RAPPORT ANNUEL 1987

Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes

présenté au

Conseil des premiers ministres des Maritimes

Maritime Electric Company,Limited

Énergie NB

Nova Scotia Power Corporation.

COMITÉ COORDONNATEUR DES ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

R A P P O R T A N N U E L - 1987

PRÉSENTÉ AU

CONSEIL DES PREMIERS MINISTRES DES PROVINCES MARITIMES

1988-08-18

L'Honorable J.M. Buchanan
L'Honorable F.J. McKenna
L'Honorable J.A. Ghiz

Messieurs les Premiers ministres,

Les membres du Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes ont le privilège de vous soumettre leur rapport annuel.

Le Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM), à l'issue de sa septième année d'activité, croit que ses efforts contribuent à établir une collaboration étroite entre les entreprises d'électricité de la région.

Nous sommes également d'avis que le CCEEM remplit la fonction utile d'identifier, étudier et évaluer, au profit du Conseil des premiers ministres des Maritimes, les avantages découlant de cette collaboration.

Veuillez accepter, Messieurs les Premiers ministres, l'assurance de notre haute considération.

J.H. Reynolds
Président, CCEEM
Maritime Electric Company, Limited

F.C. MacLoon
Membre, CCEEM
Énergie Nouveau-Brunswick

T.F. MacDonald
Membre, CCEEM
Nova Scotia Power Corporation

92-04215/

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

1.0 RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

1.1 Remarques générales..... 1-1
1.2 Sous-comité régional Exploitation..... 1-1
1.3 Sous-comité régional Planification..... 1-1
1.4 Sous-comité régional Recherche et Développement..... 1-2

2.0 LE COMITÉ

2.1 Membres..... 2-1
2.2 Observateurs..... 2-1
2.3 Membres suppléants..... 2-2
2.4 Observateur suppléant..... 2-2
2.5 Mandat..... 2-3
2.6 Membres des sous-comités..... 2-4

3.0 RAPPORT DU SOUS-COMITÉ RÉGIONAL EXPLOITATION

3.1 Résumé..... 3-1
3.2 Recommandations..... 3-1
3.3 Mandat..... 3-2
3.4 Résultats obtenus en 1987..... 3-3
3.5 Programme d'activités proposé pour 1988..... 3-7

4.0 RAPPORT DU SOUS-COMITÉ RÉGIONAL PLANIFICATION

4.1 Résumé..... 4-1
4.2 Recommandations..... 4-1
4.3 Mandat..... 4-2
4.4 Programme de travail pour 1987..... 4-3
4.5 Résultats obtenus en 1987..... 4-4
4.6 Programme d'activités proposé pour 1988..... 4-11

5.0 RAPPORT DU SOUS-COMITÉ RÉGIONAL RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

5.1 Résumé..... 5-1
5.2 Introduction..... 5-1
5.3 Mandat..... 5-1
5.4 Programme de travail pour 1987..... 5-3
5.5 Résumé des résultats obtenus en 1987..... 5-3
5.6 Programme d'activités proposé pour 1988..... 5-4
5.7 État des activités de R.-D. en cours..... 5-5
5.8 Résumé des projets en cours financés par l'ACE..... 5-26
5.9 Membres du sous-comité R.-D. de l'ACE..... 5-35

1.0 RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS

1.1 Remarques générales

Le Comité estime que le mandat que lui a confié le Conseil continue à répondre de façon satisfaisante aux besoins et lui permet de fournir au Conseil et aux entreprises membres des données importantes susceptibles de mener à un aménagement et une exploitation efficaces, dans une optique régionale, des réseaux électriques des provinces maritimes.

Les rapports particuliers des sous-comités Exploitation, Planification et Recherche et Développement permettent de faire une évaluation d'ensemble des activités du Comité.

Les paragraphes suivants donnent les points saillants des trois rapports.

1.2 Rapport du sous-comité régional Exploitation

L'exploitation des réseaux interconnectés par les trois entreprises membres a cette année encore eu pour effet d'accroître la fiabilité du service aux abonnés et de réduire les coûts. Un peu plus d'un milliard de kilovattheures, d'une valeur de 34 millions de dollars, ont été échangés pendant l'année, rapportant aux trois entreprises un bénéfice de 15,5 millions de dollars. Bien que légèrement plus élevés que ceux de 1986, ces montants restent toutefois inférieurs à ceux des années précédentes à cause de la chute spectaculaire du prix du pétrole.

Dans le but d'accroître l'efficacité de leur exploitation, les trois entreprises ont cette année achevé des projets de grande envergure visant l'amélioration ou le remplacement de leurs installations de conduite du réseau.

Les entreprises membres ont poursuivi la coordination des programmes d'entretien visant à réduire les frais d'exploitation et à accroître la fiabilité des réseaux.

Les efforts continus en vue d'améliorer l'utilisation de l'ensemble des ressources en énergie électrique existantes ont abouti à des résultats favorables.

1.3 Rapport du sous-comité régional Planification

Le rapport présente les grandes lignes de la prévision des charges et de l'étude des charges et ressources, dans une perspective régionale, pour les entreprises des provinces maritimes.

La prévision des charges régionales s'appuie sur les prévisions propres à chacune des entreprises membres. La hausse de 3,8 % des ventes à l'usage domestique au cours de l'année écoulée représente un ralentissement par rapport à la vigoureuse croissance des deux années précédentes. Les ventes à l'usage commercial ont augmenté à un

taux modéré de 4,4 %, tandis que celles au secteur industriel connaissaient une forte reprise de 6,4 %. Le taux de croissance enregistré l'année dernière pour l'ensemble des ventes est de 5,0 %. Pour la période allant de 1987-1988 à 2001-2002, on prévoit un taux de croissance annuel moyen de 3,0 % pour l'énergie et de 3,1 % pour la demande de pointe.

Du point de vue fiabilité, l'étude des charges et des ressources indique que, si les entreprises réalisent les projets d'additions au parc d'équipement actuellement envisagés, le niveau des réserves de production est suffisant pour satisfaire les besoins des provinces maritimes jusqu'au milieu des années 1990.

1.4 Rapport du sous-comité régional Recherche et Développement

Le sous-comité annonce que, grâce aux structures de communications qu'il a mises en place, la diffusion des données de R.-D. s'est considérablement améliorée. Les membres mettent en commun les ressources et les résultats des activités de R.-D. dans tous les cas où les entreprises de la région pourraient en profiter.

Les principales activités de R.-D. dans la région en 1987 ont touché aux domaines suivants:

- combustibles de remplacement pour les centrales au mazout
- réduction des émissions de gaz acides
- prolongation de la vie utile des installations électriques
- nouvelles possibilités de commercialisation de l'énergie

Les paragraphes suivants présentent les projets de R.-D. actuellement en cours dans chaque entreprise:

1.4.1 Énergie Nouveau-Brunsvick

- Projet de combustible de l'Orénoque - Tranche 1 de Dalhousie
- Projet de démonstration de combustion sur lit fluidisé circulant - Centrale de Chatham
- Mise au point d'un brûleur à injection en cascade
- Mise au point d'un système de surveillance en direct du rendement des centrales
- Amélioration de la commande d'un dispositif d'entraînement à régime variable pour ventilateur à tirage induit
- Combustion d'un mélange charbon-liquide - Charlottetown (Î.-P.-É.)
- Calendrier des inspections de l'équipement des principales centrales thermiques
- Essais électriques d'un transformateur de convertisseur endommagé par la chaleur
- Mesure de la densité des éclairs produits par la foudre au sol, au Canada
- Essais in situ des dispositifs de contrôle du balancement des conducteurs en faisceau.

- Groupe de travail sur le transport de courant continu en haute tension
- Utilisation des herbicides dans la lutte contre la végétation indésirable poussant dans les zones de passage des lignes de transport - Programme d'évaluation des capsules herbicides
- Séchage à l'aide d'une pompe à chaleur déshumidificatrice dans une usine de fumage du poisson.

1.4.2 Nova Scotia Power Corporation

- Évaluation accélérée des matériaux constitutifs des isolateurs polymères des lignes de transport
- Application de la chromatographie par échange d'ions au contrôle chimique du cycle vapeur/eau
- Étude de faisabilité de la combustion sur lit fluidisé circulant
- Étude de faisabilité de la conversion aux mélanges charbon-liquide
- Contrôle du balancement des conducteurs des lignes de distribution
- Évaluation de poteaux en pin d'Écosse traités au ACC-PEG
- Essai in situ de l'équipement et du matériel de lignes de distribution dans un milieu pollué par le sel marin
- Essais sur le terrain des isolateurs et de leurs accessoires sur les lignes de distribution de 25 kV situées dans un environnement pollué par le sel marin des zones côtières.
- Étude de la gestion des charges et de la fixation des prix de la charge de pointe sur la base du coût marginal
- Incorporation d'un réchauffeur de chambre de distribution de la chaleur - Essais de la Nouvelle-Écosse
- Rendement des poteaux en épinette blanche et rouge, enduits de produits de préservation - Examen des gerces et de la tenacité
- Essais de combustion de charbon de la Nouvelle-Écosse combiné à du calcaire dans le LFC de la centrale de Chatham
- Mise au point d'une passe à poisson efficace au réservoir de la centrale hydro-électrique de Hell's Gate, complexe hydraulique de Black River
- Étude de dispositifs de détournement des poissons à la centrale marémotrice d'Annapolis
- Programme d'évaluation des capsules herbicides

1.4.3 Maritime Electric Company Limited

- Site d'essais éoliens - North Cape (Î.-P.-É.)
- Combustion d'un mélange charbon-liquide - Charlottetown, (Î.-P.-É.)
- Pertes causées dans les fermes par les pannes de courant

2.0 LE COMITÉ

Le Comité est formé d'un représentant de chacune des entreprises d'électricité et de son suppléant. Des délégués des gouvernements fédéral et provinciaux peuvent assister aux réunions du Comité à titre d'observateurs.

2.1 Membres du Comité

M. J.H. Reynolds, Président
Président-directeur général
Maritime Electric Company, Limited
C. P. 1328
Charlottetown (Î.-P.-É.)
C1A 7N2

M. Frank MacLoon, membre
Vice-président exécutif
Énergie Nouveau-Brunswick
515, rue King
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 4X1

M. T.F. MacDonald, membre
Vice-président, Planification
Nova Scotia Power Corporation
C. P. 910
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2W5

2.2 Observateurs

G. Redmond
Sous-ministre, Secrétariat du
Conseil des ministres
C. P. 1617
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2Y3

Douglas Cameron
Sous-ministre
Ministère de l'Énergie et
des Forêts
C. P. 2000
Charlottetown (Î.-P.-É.)
C1A 7N8

Observateur à être nommé
par le gouvernement
du Nouveau-Brunswick

E. Martin Warnes
Directeur, Technologie reliée à
l'énergie électrique,
Énergie, Mines et Ressources Canada
580, rue Booth
Ottawa (Ontario)
K1A 0E4

2.3 Membres suppléants

C.T. Flynn (membre suppl.)
Directeur, Stratégie du développement
et Commercialisation externe
Énergie Nouveau-Brunswick
515, rue King
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 4X1

L.J. Sweett (membre suppl.)
Vice-président, Services aux abonnés
Nova Scotia Power Corporation
C. P. 910
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2W5

P.H. Newcombe (membre suppl.)
Directeur général
Maritime Electric Company Ltd.
C. P. 1328
Charlottetown (Î.-P.-É.)
C1A 7N2

2.4 Observateur suppléant

Gerry D. Mendleson
Directeur, Affaires législatives
Secrétariat du Conseil des ministres
C. P. 1617
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2Y3

2.5 Mandat

Le Comité, de par ses fonctions, sa structure et ses activités, a pour but d'assurer le maintien d'une collaboration étroite entre les entreprises d'électricité du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard en vue d'aménager dans la région et d'exploiter, de façon rentable et efficace, un réseau électrique interconnecté.

Le Comité doit:

(1) Préparer chaque année des prévisions coordonnées de la croissance des charges.
(2) Recenser et évaluer les possibilités d'aménagement qui s'offrent aux entreprises d'électricité de la région.
(3) Préparer des programmes coordonnés d'expansion optimum à court terme et à long terme pour les entreprises membres.
(4) Coordonner l'exploitation des trois réseaux de la région afin de réduire au minimum les coûts globaux de production et d'accroître la fiabilité de l'approvisionnement en électricité.
(5) Coordonner les projets de recherche et développement, les programmes d'économies d'énergie et les activités connexes touchant la région.
(6) Mettre au point une optique régionale visant à coordonner l'exploitation des trois réseaux avec celle des réseaux voisins.
(7) Se charger de toute autre question que peut lui confier le Conseil.

Le Comité se réunit au moins une fois chaque trimestre et normalement à tour de rôle dans chacune des trois provinces.

Le Comité soumet un rapport écrit au Conseil des premiers ministres des provinces maritimes au moins une fois chaque année.

2.6 Membres des sous-comités

2.6.1 Sous-comité régional Exploitation

Président: P.H. Newcombe
Maritime Electric Company, Limited

Membres: W.A. Patterson
Énergie Nouveau-Brunswick

W.V. Wallace
Nova Scotia Power Corporation

2.6.2 Sous-comité régional Planification

Président J.L. Boomhover
Maritime Electric Company, Limited

Membres: R.W. Brown
Nova Scotia Power Corporation

Ed Haggerty
Énergie Nouveau-Brunswick

2.6.3 Sous-comité régional Recherche et Développement

Président: J. Kiuru
Nova Scotia Power Corporation

Membres: J.A. Lea
Maritime Electric Company, Limited

Vince Corey
Énergie Nouveau-Brunswick

RAPPORT ANNUEL - 1987

SOUS-COMITÉ RÉGIONAL EXPLOITATION

DU COMITÉ COORDONNATEUR DES

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

Membres:

P.H. Newcombe - Président	MECL
W.A. Patterson	Énergie NB
W.V. Wallace	NSPC

TABLE DES MATIÈRES

		PAGE
3.1	Résumé	3-1
3.2	Recommandations	3-1
3.3	Mandat	3-2
3.4	Résultats obtenus en 1987	3-3
3.4.1	Avantages de l'exploitation des réseaux interconnectés	3-3
3.4.2	Programmation de l'entretien de l'équipement de production	3-4
3.4.3	Entretien des réseaux de transport	3-4
3.4.4	Installations de conduite du réseau	3-5
3.4.5	Répartition optimale des ressources en énergie électrique	3-6
3.4.6	Interconnexions	3-7
3.5	Programme d'activités proposé pour 1988	3-7

3.1 RÉSUMÉ

La présente section constitue le septième rapport annuel du sous-comité régional Exploitation du Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes et décrit les activités du sous-comité au cours de l'année 1987.

L'exploitation des réseaux interconnectés par les trois sociétés membres a eu pour effet, cette année encore, d'accroître la fiabilité du service aux abonnés et de réduire le coût de l'électricité. Un peu plus d'un milliard de kilovattheures, d'une valeur de 34 millions de dollars, ont été échangés pendant l'année, rapportant aux trois entreprises un bénéfice de 15,5 millions de dollars. Bien que légèrement plus élevés que ceux de 1986, ces montants restent toutefois inférieurs à ceux des années précédentes à cause de la chute spectaculaire du prix du pétrole.

Des efforts considérables ont été consacrés cette année à la réalisation de projets importants d'amélioration ou de remplacement des installations de conduite du réseau aux trois sociétés membres dans le but d'accroître l'efficacité de leur exploitation.

Les entreprises membres ont poursuivi la coordination des programmes d'entretien visant à réduire les frais d'exploitation et à accroître la fiabilité du service.

Les efforts continus en vue d'améliorer l'utilisation globale des ressources en énergie électrique existantes ont abouti à des résultats favorables.

3.2 RECOMMANDATIONS

Il est recommandé que le sous-comité régional Exploitation poursuive les activités proposées pour 1988 qui sont décrites à l'article 3.5.

3.3 MANDAT

Le sous-comité régional Exploitation comprend au moins un représentant de chaque entreprise d'électricité des provinces maritimes. Au moins deux fois par an, ses membres se réunissent et soumettent un rapport au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM).

Il incombe au sous-comité régional Exploitation de:

3.3.1 Se tenir au courant des activités de chaque entreprise relatives aux modifications des lignes de conduite et des pratiques portant sur le contrôle et l'exploitation des réseaux, et d'en faire rapport.

3.3.2 Examiner, au moins une fois par an, les lignes de conduite et les pratiques d'exploitation de chaque entreprise pour déterminer s'il serait avantageux d'intégrer divers aspects de l'exploitation des réseaux.

3.3.3 Chercher à déterminer la façon optimale de répartir, à l'échelle régionale, l'énergie électrique disponible, y compris les importations, et les exportations si c'est avantageux. Le sous-comité doit également signaler les actions qu'il estime être favorables pour chacune ou pour l'ensemble des entreprises.

3.3.5 Soumettre au secrétaire du CCEEM le procès-verbal de toutes les réunions du sous-comité à fins de distribution aux membres du CCEEM et des autres sous-comités.

3.3.6 Soumettre au CCEEM au plus tard le 1er juin de chaque année un programme de travail et une prévision des besoins budgétaires.

3.4 RÉSULTATS OBTENUS EN 1987

3.4.1 Avantages de l'exploitation des réseaux interconnectés

L'exploitation des réseaux interconnectés par les trois entreprises membres est avantageuse à un double point de vue, accroissement de la fiabilité du service aux abonnés et réduction du coût de l'électricité.

En vertu d'ententes entre les entreprises de la région, une entreprise membre peut avoir recours aux réserves de production d'une autre entreprise pour répondre à une urgence soudaine, telle que la perte d'une tranche de production importante. Il en est de même en cas de problèmes à plus long terme comme la perturbation de l'alimentation en combustible ou de problèmes majeurs dans une tranche de production entraînant une panne prolongée. Le partage des réserves réduit la quantité totale de capacité de production devant être disponible en tout temps dans la région et, par conséquent, le coût d'assurer ces réserves.

Ce sont les échanges d'énergie effectués par les membres sur une base horaire, hebdomadaire et mensuelle qui profitent le plus aux abonnés. Ces transactions ont lieu quand une entreprise dispose d'énergie excédentaire à un coût de production inférieur à celui d'une entreprise avoisinante. Le vendeur et l'acheteur se partagent le bénéfice issu de la transaction.

Le volume des transactions d'électricité entre les membres en 1987 s'est chiffré à 1,06 milliard de kilovattheures, d'une valeur totale de 34,01 millions de dollars et les membres en ont retiré un bénéfice de 15,5 millions de dollars. Bien que légèrement plus élevés que ceux de 1986, ces montants restent inférieurs à ceux des années précédentes à cause de la chute

spectaculaire du prix du pétrole en 1986 et de la décroissance de la production d'électricité destinée à la revente dans les centrales au charbon de la Nouvelle-Écosse.

TRANSACTIONS AU MOYEN DES INTERCONNEXIONS
entre le 1er janvier 1987 et le 31 décembre 1987

Transactions d'énergie en provenance	Volume des transactions (MW.h)	Valeur totale des transactions ($)	Bénéfices ($)
d'Énergie NB à N.S. Power	578 700	14 600 000	6 000 000
de N.S. Power à Énergie NB	1 600	110 000	24 000
d'Énergie NB à Maritime Elect. Co.	482 000	19 300 000	9 500 000
	1 063 100	34 010 000	15 524 000

Ces chiffres ne tiennent pas compte des bénéfices issus de l'entente de participation à l'exploitation de la centrale de Dalhousie.

3.4.2 Programmation de l'entretien de l'équipement de production

Les membres se sont communiqué leurs programmes d'entretien de l'équipement de production et en ont tenu compte dans le but de réduire les coûts de production et d'assurer le maintien d'une réserve de production suffisante.

3.4.3 Entretien des réseaux de transport

Le personnel des trois entreprises membres se réunit chaque année pour examiner des questions d'intérêt commun, coordonner les activités d'entretien du réseau de transport et assurer la coopération future dans ce domaine. Les questions faisant l'objet d'un examen comprennent, en particulier, les pratiques d'inspection des lignes de transport, les défaillances d'isolateurs et d'autres appareils électriques, la vie utile des

peintures, la corrosion de l'appareillage des postes et la décontamination aux BPC. Les données relatives aux pièces de rechange et à l'équipement spécialisé sont mises à jour périodiquement.

Pendant l'année, les entreprises ont échangé des projets de lignes de conduite régissant les arrangements d'aide en cas d'urgence. Elles se sont aussi communiqué des listes officielles du personnel-ressource et de l'équipement qu'une société membre pourrait mettre à la disposition d'une autre société pour l'aider à rétablir le service en cas d'urgence. Au cours de l'année, les entreprises membres ont prêté assistance à la Bermuda Electric Light Company, Ltd., qui a exprimé le désir de participer au programme d'aide mutuelle.

3.4.4 Installations de conduite du réseau

Dans le but de répondre aux besoins résultant de la croissance des réseaux, les trois entreprises ont cette année fait porter leurs efforts, principalement dans le domaine de l'exploitation, sur le remplacement, maintenant presque terminé, des installations de conduite du réseau. Ces projets permettent une exploitation plus efficace de l'équipement de production et des réseaux de transport et de distribution.

Maritime Electric Co. Ltd. a terminé l'installation d'un système SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) (Contrôle à distance et saisie des données) au centre de conduite du réseau de Charlottetovn et l'a mis en service en septembre 1987. Un réseau de communications de base consistant en un câble à fibres optiques associé à une ligne de transport, allant de Charlottetovn à Bedeque, a été mis en service en juin. L'équipement actuel de radio sur hyperfréquence sera modifié pour servir aux communications avec les régions éloignées.

La NSPC a achevé la construction d'un nouveau centre de conduite du réseau au parc de recherche et de commerce de Ragged Lake à Halifax. Le contrôle de la production et du transport de l'électricité dans toute la province est maintenant assuré par de nouveaux systèmes de conduite à distance et de saisie des données (SCADA), ainsi que de gestion de l'énergie. Ce centre à double fonction, mis en service en octobre 1987, contrôlera aussi les réseaux de distribution dans la région de Halifax en 1988.

Les responsables de l'aménagement des centres de de conduite du réseau se sont rencontrés plusieurs fois pendant l'année pour échanger des données dans des domaines d'intérêt commun.

3.4.5 Répartition optimale des ressources en énergie électrique

En 1985, un groupe de travail - Production thermique, créé par le sous-comité régional Exploitation, a mis au point des méthodes normalisées de calcul des coûts de production de l'électricité applicables aux échanges d'énergie. Il a été difficile d'appliquer ces méthodes aux réseaux particuliers des entreprises en raison de leurs différentes pratiques de détermination du prix de revient. Par exemple, dans une entreprise, certains coûts sont établis en fonction de dossiers historiques portant sur chaque tranche d'une centrale particulière, tandis que dans une autre, on tient compte de ces coûts pour la centrale toute entière. En 1987, les efforts du groupe de travail ont été axés principalement sur la réconciliation de ces différences et la normalisation partout où c'était possible. Le nouveau système de calcul des prix de l'énergie a été mis en vigueur le 1er juillet 1987 par la CEENB et la NSPC. Maritime Electric a suivi leur exemple au début de 1988.

3.4.6 Interconnexions

Aucune modification ne fut apportée aux installations d'interconnexion reliant directement les trois entreprises.

3.5 PROGRAMME D'ACTIVITÉS PROPOSÉ POUR 1988

3.5.1 Continuer l'évaluation des bénéfices annuels issus de l'exploitation des interconnexions et en faire rapport.

3.5.2 Continuer les échanges de programmes d'entretien des équipements de production et de transport importants pour accroître l'efficacité de l'exploitation.

3.5.3 Mettre à jour les données communiquées relatives à l'équipement d'essai spécialisé et aux pièces de rechange et à l'appareillage des équipements de transport.

3.5.4 Continuer le travail sur le partage du contrôle du transit sur les lignes d'interconnexion.

3.5.5 Continuer les efforts portant sur la répartition conjointe de l'énergie hydro-électrique.

RAPPORT ANNUEL - 1987

SOUS-COMITÉ PLANIFICATION

DU COMITÉ COORDONNATEUR DES

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

Membres:

J.L. Boomhover - Président	MECL
R.W. Brown	NSPC
D.G. Hayward	Énergie NB

TABLE DES MATIÈRES

Page

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES..... 4-i

4.1 Résumé..... 4-1

4.2 Recommandations..... 4-1

4.3 Mandat..... 4-2

4.4 Programme de travail pour 1987..... 4-3

4.5 Résultats obtenus en 1987..... 4-4

4.5.1 Prévision des charges régionales..... 4-4

4.5.2 Étude des charges et ressources régionales..... 4-5

4.5.2.1 Charges..... 4-5

4.5.2.2 Ressources..... 4-5

4.5.2.3 Critères de réserves..... 4-5

4.5.2.4 Évaluation de la capacité de production régionale..... 4-6

4.5.3 Programmes possibles d'expansion de l'équipement de production régional..... 4-7

4.5.3.1 Production hydraulique classique..... 4-8

4.5.3.2 Production marémotrice..... 4-8

4.5.3.3 Production nucléaire..... 4-9

4.5.3.4 Production à partir du gaz naturel..... 4-9

4.5.3.5 Production à partir du charbon..... 4-9

4.5.3.6 Gestion de la charge..... 4-10

4.5.3.7 Économies d'énergie..... 4-10

4.5.3.8 Autres sources d'énergie..... 4-10

4.6 Programme d'activités proposé pour 1988..... 4-11

TABLEAUX ET FIGURES

Page

TABLEAUX

1. Entreprises d'électricité des provinces maritimes - Prévision des charges régionales..... 4-12

2. Entreprises d'électricité des provinces maritimes - Prévision de la charge de pointe coïncidente (MW)..... 4-13

3. Entreprises d'électricité des provinces maritimes - Résumé de la prévision des ventes d'électricité (GW.h)..... 4-14

4. Entreprises d'électricité des provinces maritimes - Prévision par mois de la demande de pointe coïncidente (MW)..... 4-15

5. Entreprises d'électricité des provinces maritimes - Prévision des charges par mois (GW.h)..... 4-16

6. Nouveau-Brunswick - Puissances nominales nettes (MW) - Centrales en place et en construction..... 4-17

7. Nouvelle-Écosse - Puissances nominales nettes (MW) - Centrales en place et en construction..... 4-18

8. Île-du-Prince-Édouard - Puissances nominales nettes des centrales (MW)..... 4-19

9. Entreprises d'électricité des provinces maritimes - Étude des charges et des ressources - Mois de charge de pointe..... 4-20

FIGURE

1. Entreprises d'électricité des provinces maritimes - Étude des charges et des ressources - Mois de charge de pointe..... 4-21

4.1 RÉSUMÉ

La présente section constitue le septième rapport annuel du sous-comité Planification au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes. Ce rapport présente un résumé de la prévision des charges et de l'étude des charges et ressources de la région.

La prévision des charges régionales s'appuie sur les prévisions propres à chacune des entreprises membres. La hausse de 3,8 % des ventes à l'usage domestique au cours de l'année écoulée représente un ralentissement par rapport à la vigoureuse croissance des deux années précédentes. Les ventes à l'usage commercial ont augmenté à un taux modéré de 4,4 %, tandis que celles au secteur industriel connaissaient une forte reprise de 6,4 %. Le taux de croissance enregistré l'année dernière pour l'ensemble des ventes est de 5,0 %. Pour la période allant de 1987-1988 à 2001-2002, on prévoit un taux de croissance annuel moyen de 3,0 % pour l'énergie et de 3,1 % pour la demande de pointe.

Du point de vue fiabilité de la production, l'étude des charges et des ressources indique que le niveau des réserves de production sera suffisant pour satisfaire les besoins des provinces maritimes jusqu'au milieu des années 1990. On trouvera les résultats au tableau 9 et à la figure 1.

4.2 RECOMMANDATIONS

Il est recommandé que le sous-comité Planification poursuive en 1988 les activités proposées à la sous-section 4.6 du présent rapport.

4.3 MANDAT

Le sous-comité régional Planification comprend au moins un représentant de chaque entreprise d'électricité de la région maritime. Au moins deux fois par an, ses membres se réunissent et soumettent un rapport au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM).

Le sous-comité régional Planification a recours, sous réserve de l'approbation du CCEEM, à tous les moyens qui lui semblent nécessaires, comme, entre autres, la création de groupes de travail et l'engagement d'experts-conseils, pour:

1. Préparer une prévision des charges indiquant les besoins de la région en énergie et en puissance pour une vingtaine d'années. La prévision des charges doit être révisée chaque année et, si nécessaire, mise à jour.
2. Se faire communiquer les plans d'aménagement de chaque entreprise et les intégrer en un bilan des charges et ressources régionales.
3. Identifier les avantages qui pourraient découler d'un report et (ou) devancement de courte durée de l'aménagement des installations prévues par chaque entreprise et en aviser le CCEEM.
4. (a) Préparer un programme à long terme d'expansion optimum de l'équipement de production (y compris, au besoin, les lignes de transport importantes), compte tenu de toutes les possibilités réalisables de la région. Le programme ne doit pas tenir compte des territoires desservis par les entreprises ni des projets de centrales des entreprises dont la construction n'est pas encore décidée. Seules les installations des trois réseaux déjà en place et celles dont la construction est décidée doivent entrer en ligne de compte.

   (b) Comparer le programme régional d'expansion optimum et l'ensemble des programmes d'expansion de chaque entreprise et présenter ses conclusions au CCEEM.
5. Évaluer périodiquement les possibilités d'échange avec les autres régions, importations comme exportations, et les restrictions

imposées par les limites des réseaux de transport actuels. Le sous-comité doit recommander s'il est nécessaire ou non d'entreprendre des études sur l'augmentation de la capacité des lignes de transport.

6. Soumettre au CCEEM au plus tard le 1er juin de chaque année un programme de travail et une prévision des besoins budgétaires.

4.4 PROGRAMME DE TRAVAIL POUR 1987

Voici le programme de travail de 1987 qui avait été proposé dans le rapport annuel de l'année dernière:

1. Préparer une prévision des charges à l'échelle régionale.

2. Faire le bilan des charges et des ressources en tenant compte des centrales en place et en construction.

3. Dresser une liste des projets de centrales possibles que les entreprises des provinces maritimes peuvent aménager.

4. Traiter de toute question que le Comité coordonnateur peut lui adresser.

5. Rédiger un rapport officiel sur les activités annuelles du sous-comité.

4.5 RÉSULTATS OBTENUS EN 1987

4.5.1 Prévision des charges régionales

Au tableau 1, on retrouve la prévision des charges régionales préparée à partir de la prévision des charges de chaque entreprise des provinces maritimes. Pour la période allant de 1987-1988 à 2001-2002, le taux de croissance annuel moyen composé se chiffre à 3,0 % pour l'énergie et 3,1 % pour la demande de pointe. La croissance à long terme prévue est légèrement supérieure à celle de l'année dernière, soit 5573 MW/30 080 GW.h en 2001-2002 au lieu de 5260 MW/28 292 GW.h.

Du fait que la charge de pointe annuelle de chaque entreprise ne survient pas nécessairement à la même heure de l'année, le total arithmétique de toutes les pointes est normalement supérieur à la demande de pointe annuelle du réseau régional intégré. Les prévisions des charges horaires futures des trois entreprises ont été combinées pour obtenir la prévision de la charge de pointe globale pour la région. On retrouve les résultats au tableau 2.

Le tableau 3 donne la prévision à long terme de la croissance des ventes d'électricité réparties par usage. On prévoit que les ventes au secteur domestique connaîtront une croissance de 3,0 %, suivies de près par celles aux secteurs commercial et industriel, de 2,8 et 2,9 % respectivement. Ces taux de croissance donnent une moyenne de 2,9 % pour les ventes globales entre 1987-1988 et 2001-2002.

Aux tableaux 4 et 5, on retrouve respectivement les prévisions mensuelles de la demande de pointe coïncidente et de l'énergie pour la région. La demande de pointe maximale et la demande en énergie maximale continuent à survenir en janvier.

Vu l'incertitude relative aux variables qui pourraient à l'avenir influer sur la croissance de la consommation d'électricité, il est

important de mettre à jour fréquemment cette prévision des charges régionales dont les entreprises peuvent faire usage à titre indicatif seulement.

4.5.2 Étude des charges et ressources régionales

L'étude des charges et ressources a pour but d'examiner dans quelle mesure les installations de production des entreprises régionales peuvent satisfaire de façon fiable les besoins prévus des abonnés.

4.5.2.1 Charges

Pour tenir compte des travaux d'entretien et des arrêts obligatoires ou imprévus, la capacité totale de production de la région doit être supérieure à la charge régionale. La capacité de production qui dépasse la charge prévue est appelée "réserves". Le total des besoins régionaux à satisfaire comprend la charge régulière prévue et une quantité déterminée de réserves.

4.5.2.2 Ressources

Dans le domaine de la production, les ressources comprennent les capacités de production totales des centrales déjà en place et des centrales en construction. Les tableaux 6, 7 et 8 présentent une liste des ressources par province qui englobent la production hydro-électrique, thermique (au charbon et au mazout), nucléaire et par les turbines à gaz.

4.5.2.3 Critère de réserves

Pour la préparation de l'étude des charges et des ressources régionales, on a appliqué le critère suivant à l'ensemble intégré des réseaux du N.-B., de la N.-É. et de l'Î.-P.-É.

Afin de satisfaire le critère de réserves, il faut que le total de la capacité de production disponible chaque mois

soit suffisant pour alimenter la charge durant la pointe horaire du mois et en même temps laisser un surplus égal à 20% de la charge régulière prévue ou à la capacité de la plus grande tranche de production, en prenant la valeur la plus élevée. Dans ce calcul, les centrales hydro-électriques et thermiques sont considérées comme ayant terminé leur programme d'entretien complet avant la période de demande de pointe et, par conséquent, comme étant disponibles à leur pleine puissance nominale.

Bien qu'on puisse raisonnablement se fonder sur ce critère pour assurer une alimentation régionale fiable, la décision finale sur la date exacte d'aménagement de nouvel équipement de production peut aussi tenir compte des capacités de production hydraulique existantes et de la possibilité d'avoir recours aux réseaux extérieurs par le biais des interconnexions.

4.5.2.4 Évaluation de la capacité de production régionale

Pour chaque mois de la période visée, on compare les ressources de production et la charge à satisfaire pour établir le surplus ou le déficit de la capacité de production.

Pour évaluer cette capacité, on ajoute les réserves de production à la charge de pointe prévue pour obtenir la charge de pointe totale qu'il faut satisfaire. Cette charge totale est comparée à la production totale à partir des centrales hydro-électriques, nucléaire et alimentées aux combustibles fossiles, et la différence établit le surplus ou le déficit. Pour faire ce calcul, toutes les centrales sont considérées comme étant disponibles à leur pleine puissance nominale nette, tel qu'il est indiqué aux tableaux 6, 7 et 8. Les résultats de l'étude se trouvent au tableau 9 et à la figure 1.

L'eau emmagasinée disponible pour la production hydro-électrique est réglée de façon à rapporter le bénéfice maximum au réseau.

Le bilan combiné des charges et des ressources de chacun des réseaux du N.-B., de la N.-É. et de l'Î.-P.-É. a été établi pour chaque mois de l'année. Le présent rapport fournit des détails seulement sur le mois de demande de pointe de chaque année car ce facteur a été utilisé pour déterminer s'il y a surplus ou déficit et, en conséquence, quand il sera nécessaire, du point de vue fiabilité, d'accroître la capacité de production.

Pour les fins du calcul des réserves, la centrale de plus grande capacité de la région est:

1. Point Lepreau - puissance de 405 MW jusqu'à 1991-92.

2. Point Lepreau - puissance de 635 MW après 1991-92.

4.5.3 Programmes possibles d'expansion de l'équipement de production régional

D'après les analyses et les rapports précédents, il est évident que c'est en combinant les plans propres à chaque entreprise qu'on est arrivé à trouver une solution proche de l'idéal à la question de l'expansion nécessaire de l'équipement de production. Aucune autre analyse n'a été entreprise cette année pour établir des plans d'expansion supplémentaires.

Les sections suivantes indiquent pourtant les projets possibles en matière de production qui s'offrent aux entreprises des provinces maritimes.

4.5.3.1 Production hydraulique classique

Le fleuve Saint-Jean au Nouveau-Brunswick a deux sites qui se prêtent à des aménagements hydrauliques, un à Grand-Sault et l'autre un peu en aval à Morrell. En exploitant les deux installations comme une seule unité, on serait assuré de pouvoir y produire de l'électricité garantie. Une étude du projet intégré indique que l'entreprise pourrait construire une centrale de 300 MW à Grand-Sault à côté de la centrale de 60 MW existante. Cette nouvelle centrale serait exploitée comme une installation à réserve pompée et utiliserait l'eau accumulée dans le réservoir de Morrell à l'aval. L'eau serait pompée du réservoir de Morrell pendant les périodes creuses et utilisée pour la production d'électricité à Grand-Sault pendant les heures de pointe. L'installation de Morrell comprendrait quatre tranches de production d'une puissance globale de 140 MW. Ces deux sites ne sont pas les seuls au Nouveau-Brunswick où il soit possible de construire des installations hydro-électriques ou des réservoirs. Par contre, il ne reste aucun site propre à des aménagements hydro-électriques importants en Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard n'a aucun site se prêtant à la production hydro-électrique.

4.5.3.2 Production marémotrice

Deux projets de production marémotrice continuent à offrir des perspectives d'aménagement rentable. Le site B9 à l'embouchure de la baie de Cobequid et le site A8 à l'embouchure du bassin Cumberland seraient propres à l'aménagement de centrales d'une puissance respective de 5000 MW et de 1400 MW. Il s'agirait d'installations de très grande envergure à l'échelle régionale, dont la rentabilité dépendrait de l'exportation de grandes quantités d'électricité et qui exigeraient des délais de réalisation d'au moins dix ans pour les travaux d'ingénierie et de construction.

4.5.3.3 Production nucléaire

La production nucléaire reste une option potentiellement rentable pour satisfaire la charge de base.

4.5.3.4 Production à partir du gaz naturel

Cette source d'énergie n'est pas disponible dans la région à l'heure actuelle. Si elle le devenait, il est probable qu'on y aurait seulement recours à court terme pour alimenter des tranches comme celles de Coleson Cove, Courtenay Bay ou Tuft's Cove.

4.5.3.5 Production à partir du charbon

Le charbon est une source d'énergie potentiellement rentable et financièrement avantageuse pour la région, qu'il soit brûlé dans de nouvelles installations ou dans des centrales existantes au mazout après leur conversion au charbon. La Nouvelle-Écosse vient de convertir au charbon une tranche au mazout de 150 MW à Point Tupper et le Nouveau-Brunswick étudie la possibilité d'effectuer une conversion du même ordre à la centrale de Coleson Cove. La Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick étudient tout les deux le potentiel de nouvelles tranches de production au charbon. Le Nouveau-Brunswick est sur le point de confirmer sa décision de construire une centrale de 400 MW qui sera située soit à Dalhousie, soit à Belledune, soit à Coleson Cove. Plusieurs projets ont été entrepris pour examiner la possibilité d'utiliser des technologies comme le lavage du charbon, les suspensions eau-charbon et la combustion sur lit fluidisé pour brûler du charbon de façon plus rentable et plus propre. Il est particulièrement important d'étudier ces possibilités parce que les deux provinces ont des réserves considérables de charbon.

4.5.3.6 Gestion de la charge

Dans le présent rapport, le terme "gestion de la charge" se rapporte aux efforts faits par les entreprises pour gérer la charge des abonnés en les persuadant de déplacer leur consommation des heures de pointe aux heures creuses. D'autre part, la possibilité d'avoir recours à une grande capacité hydro-électrique pour suppléer à la production aux heures de pointe tend à réduire les avantages de la gestion de la charge. Cette question continue toutefois à faire l'objet d'études.

4.5.3.7 Economies d'énergie

Les économies d'énergie restent une préoccupation majeure des entreprises maritimes. Ces entreprise s'intéressent à toutes les méthodes pratiques d'économiser l'énergie, comme les programmes d'encouragement et de sensibilisation.

4.5.3.8 Autres sources d'énergie

Le potentiel d'autres sources de production électrique, comme le bois, la biomasse, le soleil, le vent, les piles à combustible, etc., a fait l'objet d'études, mais, jusqu'ici, les entreprises n'ont pas choisi de s'en servir pour alimenter la charge de base.

4.6 PROGRAMME D'ACTIVITÉS PROPOSÉ POUR 1988

Les activités proposées pour 1988 sont un prolongement du travail en cours:

1. Préparer la prévision des charges à l'échelle régionale.

2. Faire le bilan des charges et des ressources en tenant compte des centrales en place et en construction.

3. Dresser la liste des possibilités de production futures disponibles aux entreprises des provinces maritimes.

4. Traiter de toute question que le Comité coordonnateur peut lui adresser.

5. Rédiger un rapport officiel sur les activités annuelles du sous-comité.

TABLEAU 1

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES
PRÉVISION DES CHARGES

Exercice financier	Besoins nets des réseaux (GW.h)[1)]	Pointe horaire MW
87-88	20375	3788 Réelle
88-89	20801	3932
89-90	22031	4128
90-91	23358	4328
91-92	24184	4477
92-93	24884	4623
93-94	25475	4763
94-95	26165	4903
95-96	26846	5044
96-97	27521	5181
97-98	28196	5324
98-99	28831	5451
99-00	29457	5573
00-01	30080	5697
01-02	30700	5819

Taux annuel moyen de croissance pour toute la période:

Gwh = 3,0%

MW = 3,1%

1) y compris les pertes du réseau

TABLEAU 2

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES
PRÉVISION DE LA CHARGE DE POINTE COÏNCIDENTE (MW)[1]

Exercice financier	N.-B.	N.-É.	Î.-P.-É.	Total	Facteur de diversité régionale	Charge régionale coïncidente	
87-88	2336	1607	119	4062	274	3788	Réelle
88-89	2321	1531	124	3977	45	3932	
89-90	2410	1639	127	4176	48	4128	
90-91	2501	1749	129	4379	51	4328	
91-92	2587	1812	130	4529	52	4477	
92-93	2675	1871	132	4678	55	4623	
93-94	2757	1927	134	4818	55	4763	
94-95	2839	1987	136	4962	59	4903	
95-96	2920	2046	138	5104	60	5044	
96-97	2998	2105	140	5243	62	5181	
97-98	3079	2166	141	5386	62	5324	
98-99	3144	2227	143	5514	63	5451	
99-00	3204	2290	145	5639	66	5573	
00-01	3262	2355	146	5763	66	5697	
01-02	3321	2418	148	5887			
Taux de croissance annuel moyen composé %	2,5	3,0	1,6			3,1	

1. Demande de pointe nette garantie du réseau majorée de la charge interruptible.

TABLEAU 3

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES
RÉSUMÉ DE LA PRÉVISION DES VENTES D'ÉLECTRICITÉ
(GW.H)

Exercice financier	Usages			
	Domestique	Commercial	Industriel	Total
81-82	4226	3977	5679	13882
82-83	4416	4042	4988	13446
%	4,5	1,6	-12,2	-3,1
83-84	4791	4195	5871	14857
%	8,5	3,8	17,7	10,5
84-85	5159	4376	6323	15858
%	7,7	4,3	7,7	6,7
85-86	5715	4582	6008	16305
%	10,8	4,7	-5,0	2,8
86-87	6222	4709	6854	17785
%	8,9	2,8	14,1	9,1
87-88	6461	4918	7291	18670
%	3,8	4,4	6,4	5,0
01-02	9765	7291	10819	27875
%	3,0	2,8	2,9	2,9

% - Taux de croissance annuel

TABLEAU 4

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

PRÉVISION PAR MOIS DE LA DEMANDE DE POINTE COÏNCIDENTE (MW)

EX. FIN.	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	JAN	FÉVR	MARS
1988/1989	3086	2932	2740	2561	2593	2680	2911	3315	3724	3932	3868	3539
1989/1990	3204	3034	2830	2641	2674	2772	3066	3483	3918	4128	4066	3723
1990/1991	3423	3234	3018	2818	2854	2959	3230	3661	4121	4328	4266	3914
1991/1992	3534	3327	3100	2891	2928	3043	3333	3777	4259	4477	4416	4053
1992/1993	3646	3424	3186	2953	3002	3127	3435	3896	4403	4623	4563	4189
1993/1994	3740	3503	3253	3019	3060	3196	3523	3995	4528	4763	4704	4316
1994/1995	3860	3602	3340	3090	3131	3283	3632	4118	4680	4903	4847	4447
1995/1996	3969	3694	3422	3162	3203	3367	3733	4233	4818	5044	4987	4576
1996/1997	4075	3787	3503	3231	3276	3448	3833	4347	4955	5181	5126	4705
1997/1998	4186	3883	3589	3305	3350	3535	3936	4463	5095	5324	5268	4835
1998/1999	4285	3971	3670	3376	3423	3614	4031	4568	5220	5451	5394	4952
1999/2000	4382	4059	3751	3449	3497	3695	4124	4672	5340	5573	5517	5066
2000/2001	4480	4147	3802	3521	3569	3776	4216	4776	5459	5697	5641	5180
2001/2002	4578	4236	3913	3594	3642	3857	4311	4882	5582	5819	5762	5291

TABLEAU 5

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

PRÉVISION DES CHARGES PAR MOIS (GWH)

EX. FIN.	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	JAN	FÉVR	MARS
1988/1989	1739	1624	1488	1453	1465	1502	1661	1818	2078	2223	2011	2039
1989/1990	1807	1679	1538	1499	1510	1552	1747	1913	2187	2334	2117	2148
1990/1991	1932	1793	1644	1601	1613	1660	1844	2013	2303	2453	2230	2272
1991/1992	2008	1861	1703	1658	1670	1720	1908	2080	2387	2538	2305	2346
1992/1993	2069	1914	1746	1700	1714	1766	1964	2142	2460	2617	2377	2415
1993/1994	2121	1956	1782	1733	1747	1804	2011	2194	2527	2683	2439	2478
1994/1995	2182	2007	1826	1773	1788	1848	2067	2256	2600	2759	2509	2550
1995/1996	2240	2056	1869	1814	1828	1894	2122	2314	2673	2835	2579	2622
1996/1997	2299	2106	1912	1855	1869	1938	2177	2374	2745	2908	2647	2691
1997/1998	2357	2157	1955	1896	1912	1984	2231	2433	2816	2982	2713	2760
1998/1999	2411	2204	1999	1937	1953	2028	2282	2488	2882	3048	2775	2824
1999/2000	2463	2252	2041	1979	1995	2072	2334	2542	2945	3113	2835	2886
2000/2001	2515	2299	2084	2020	2037	2117	2385	2596	3008	3178	2894	2947
2001/2002	2568	2346	2127	2062	2079	2160	2434	2651	3070	3242	2953	3008

TABLEAU 6

NOUVEAU-BRUNSWICK
PUISSANCES NOMINALES NETTES (MW)[1]
CENTRALES EN PLACE ET EN CONSTRUCTION

Hydro-électriques			Thermiques		
Mactaquac	1	110	Grand Lake	5	5
	2	110		6	5
	3	110		7	15
	4	116		8	57
	5	113			
	6	113	Chatham	1	9
				2	20
Beechwood	1	36			
	2	36	Courtenay Bay	1	45
	3	41		2	12
				3	99
Tobique	1	10		4	99
	2	10			
			Dalhousie	1	102
Grand-Sault	1	15		2	183 2
	2	15			
	3	15	Coleson Cove	1	335
	4	15		2	310
				3	335
Milltown		4			
			Lepreau		
Sisson		9	(Nucléaire)	1	635 3
Musquash		5	Moncton	1	22
			Grand Manan		3
Total hydro-électrique		883 MW	Total thermique		2291 MW

1. La puissance nette est obtenue en faisant la différence entre la puissance brute (en MW) et les besoins internes de la centrale.

2. La puissance de la tranche 2 de Dalhousie est réduite de 20 MW pour tenir compte du droit de co-propriété détenu par Maritime Electric de l'Île-du-Prince-Édouard.

3. En raison des ventes de participation, la puissance de Point Lepreau sera de 405 MW jusqu'au 1er novembre 1991.

TABLEAU 7

NOUVELLE-ÉCOSSE
PUISSANCES NOMINALES NETTES (MW)
CENTRALES EN PLACE ET EN CONSTRUCTION

Hydro-électriques	MW	Thermiques	MW
Annapolis (marémotrice)	17[1]	Glace Bay	75
Avon	7	Lingan 1	152
Bear River	36	Lingan 2	154
Black River	20	Lingan 3	151
Dickie Brook	2	Lingan 4	151
Harmony	1	Point Tupper 2	152
Lequille	22	Trenton L.P.	40
Mersey	44	Trenton 5	144
		Trenton 6	150
Roseway	1	Tuft's Cove 1	83
St. Margarets	10	Tuft's Cove 2	98
Sheet Harbour	10	Tuft's Cove 3	153
Tusket	3	Maccan	13
Wreck Cove	223	Turbines à gaz	205
PRODUCTION HYDRO-ÉLECTRIQUE TOTALE	379	PRODUCTION THERMIQUE TOTALE	1721

1. La puissance garantie ne comprend pas les 17 MW de la tranche marémotrice d'Annapolis à cause de la nature cyclique des marées.

TABLEAU 8

ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
PUISSANCES NOMINALES NETTES DES CENTRALES (MW)

Thermiques	MW
Charlottetown	19,0
	19,0
	9,5
	7,2
	7,2
	3,8
	1,4
Borden	22,0
	12,8
Summerside	10,1
Dalhousie 2 (Achats à Énergie NB)	20,0
PRODUCTION TOTALE	132,0

TABLEAU 9

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

ÉTUDE DES CHARGES ET DES RESSOURCES

MOIS DE CHARGE DE POINTE

EXERCICE FINANCIER AVR/MARS	1) CHARGE PRÉVUE MW	RÉSERVE REQUISE MW	CHARGE TOTALE MW	2) PUIS. THERM. MW	PUIS. HYDR. MW	PUIS. NUCL. BRUTE MW	VENTES NUCL. DE PART. MW	PUIS. NUCL. NETTE MW	RESS. TOTALES MW	SURPLUS/ DÉFICIT MW
1987/1988	3639	725	4364	3359	1262	635	230	405	5026	662
1988/1989	3798	757	4555	3359	1312	635	230	405	5076	521
1989/1990	3992	796	4788	3359	1362	635	230	405	5126	338
1990/1991	4190	836	5026	3359	1362	635	230	405	5126	100
1991/1992	4337	865	5202	3509	1462	635	0	635	5606	404
1992/1993	4481	894	5375	3509	1562	635	0	635	5706	331
1993/1994	4619	921	5540	3909	1562	635	0	635	6106	566
1994/1995	4757	949	5706	3909	1263	635	0	635	5806	100
1995/1996	4896	977	5873	3909	1263	635	0	635	5806	-67
1996/1997	5031	1004	6035	3909	1263	635	0	635	5806	-229
1997/1998	5172	1032	6204	3909	1263	635	0	635	5806	-398
1998/1999	5297	1057	6354	3909	1263	635	0	635	5806	-548
1999/2000	5417	1081	6498	3909	1263	635	0	635	5806	-692
2000/2001	5539	1105	6644	3909	1263	635	0	635	5806	-838
2001/2002	5659	1129	6788	3909	1263	635	0	635	5806	-982

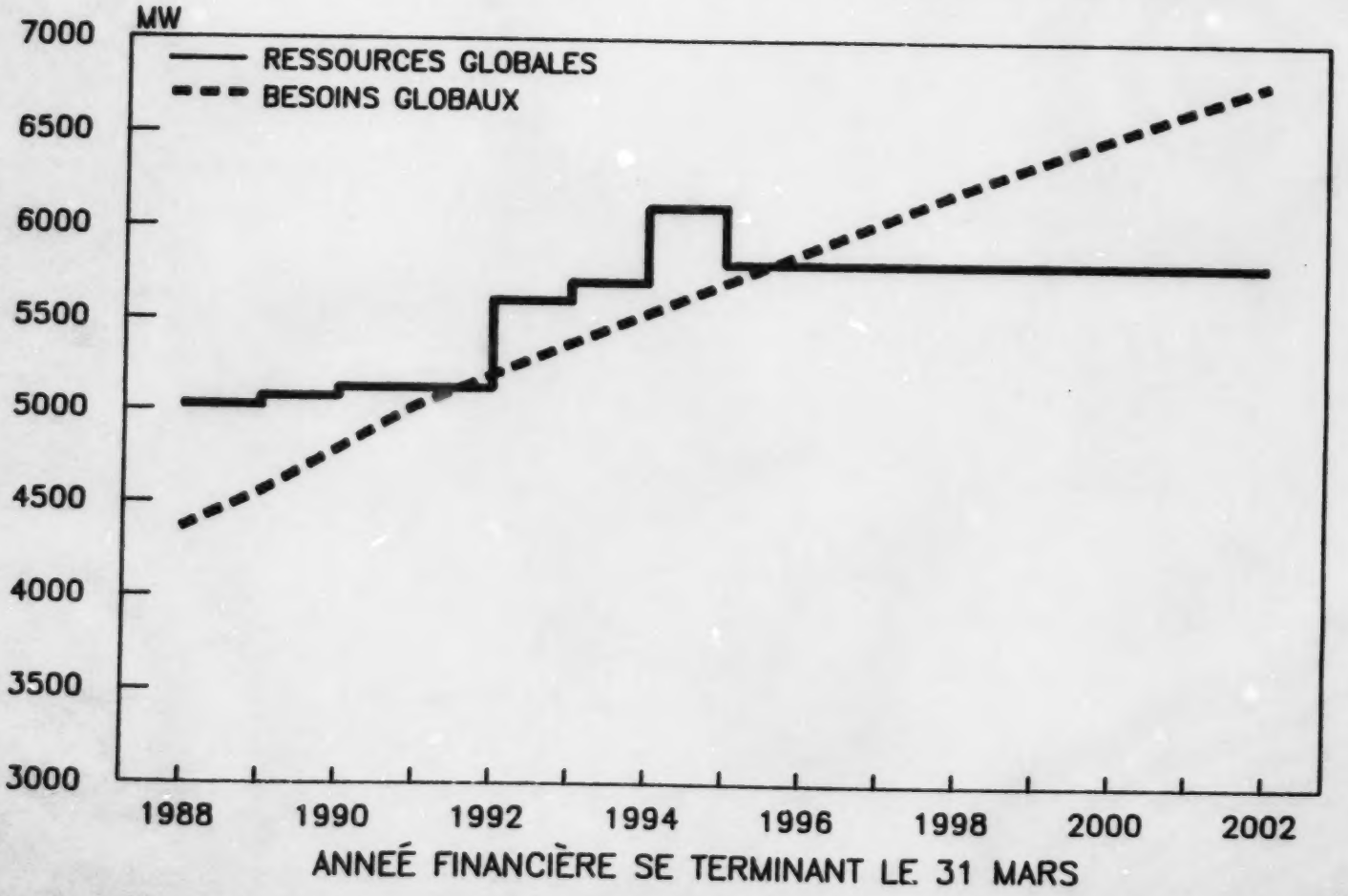
1) Charge de pointe garantie nette du réseau

2) Comprend les achats d'énergie en provenance d'Hydro-Québec

FIGURE 1

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

CHARGES ET RESSOURCES - MOIS DE DEMANDE DE POINTE



RAPPORT ANNUEL - 1987

SOUS-COMITÉ RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

DU COMITÉ COORDONNATEUR DES

ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

Membres:

J. Kiuru, Président	NSPC
J.A. Lea	MECL
C.T. Flynn	Énergie NB

TABLE DES MATIÈRES

Page

5.1 Résumé..... 5-1

5.2 Introduction..... 5-1

5.3 Mandat..... 5-1

5.4 Programme de travail pour 1987..... 5-3

5.5 Résumé des résultats obtenus en 1987..... 5-3

5.6 Programme d'activités proposé pour 1988..... 5-4

5.7 État des activités de R.-D. en cours et terminées dans les entreprises d'électricité des provinces maritimes..... 5-5

5.7.1 Énergie NB..... 5-5

5.7.2 Nova Scotia Pover Corporation..... 5-14

5.7.3 Maritime Electric Company, Limited..... 5-24

5.8 Résumé des projets financés par l'ACÉ en cours avec la participation du personnel des entreprises..... 5-26

5.8.1 Énergie Nouveau-Brunsvick..... 5-26

5.8.2 Nova Scotia Pover Corporation..... 5-31

5.9 Membres des sous-comités R.-D. de l'ACÉ..... 5-35

5.1 RÉSUMÉ

La présente section constitute le septième rapport annuel du sous-comité Recherche et Développement du Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM) et décrit les activités du sous-comité en 1987.

La mise en place par le sous-comité de structures de communications a considérablement amélioré la diffusion des données de R.-D.

En 1987, le sous-comité a continué à remplir les fonctions fixées par son mandat (voir la sous-section 5.3). La sous-section 5.5 du présent rapport résume les réalisations du sous-comité en 1987.

Les rapports sur l'état des projets de R.-D. récemment achevés et en cours dans les entreprises des Maritimes sont résumés dans la sous-section 5.7. Les entreprises mettent en commun leurs ressources et se communiquent les résultats des recherches dans tous les cas où elles y trouvent leur avantage.

Les principales activités de R.-D. dans la région en 1987 ont touché aux domaines suivants:

(a) réduction des émissions de gaz générateurs d'acides
(b) prolongation de la vie utile des installations électriques et accroissement de l'efficacité
(c) combustibles de remplacement pour les centrales au mazout
(d) nouvelles possibilités de commercialisation de l'énergie.

5.2 INTRODUCTION

La présente section constitue le septième rapport annuel du sous-comité Recherche et Développement du CCEEM qui a été formé en mars 1982.

Le résumé des activités entreprises en 1987 et le programme d'activités proposé pour 1988 prouvent que la collaboration entre les entreprises d'électricité des provinces maritimes se poursuit et devient toujours plus étroite, permettant ainsi à ces entreprises de partager les bénéfices de leurs projets respectifs de R.-D.

Le présent rapport témoigne de l'engagement continu du CCEEM et des entreprises membres d'aborder les questions de R.-D. dans les provinces maritimes dans une optique régionale.

5.3 MANDAT

Le sous-comité régional R.-D. comprend au moins un représentant de chaque entreprise d'électricité provinciale de la région des Maritimes. Au moins deux fois par an, ses membres se réunissent et soumettent un rapport au Comité coordonnateur des entreprises d'électricité des provinces maritimes (CCEEM).

Il incombe au sous-comité R.-D. de:

5.3.1 Faire un rapport sur tous les projets de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité qui sont en cours dans les provinces maritimes.

5.3.2 Établir des procédures lui permettant de se tenir au courant de toutes les initiatives entamées par les entreprises membres en matière de R.-D. et susciter l'intérêt et la participation à ces projets à l'échelle régionale.

5.3.3 Encourager et mettre en place des structures permettant aux entreprises d'échanger librement les données, procédures et conclusions ayant trait à tous leurs projets de R.-D., de façon à diffuser parmi les membres les conclusions des projets réalisés par chaque entreprise. Le sous-comité est tenu de recommander la réalisation collective de projets quand la région peut en profiter.

5.3.4 Examiner les fonds affectés et prévus par chaque entreprise pour les projets de R.-D. et recommander comment utiliser ces fonds pour que la région puisse en profiter au maximum. Ces recommandations visent, entre autres, à éliminer le chevauchement des efforts en matière de R.-D.

5.3.5 Étudier la participation courante ou projetée de chacune des trois entreprises au programme de R.-D. de l'ACÉ et déterminer les mesures à prendre pour que la région puisse profiter davantage de ces projets. Ceci comprend la possibilité de soumettre des propositions communes et des soumissions collectives pour les contrats de R.-D.

5.3.6 Étudier les projets de R.-D. amorcés par les différentes entreprises d'électricité du Canada hors du cadre du programme de l'Association canadienne de l'électricité et s'en faire communiquer les résultats à fins d'utilisation dans la région.

5.3.7 Présenter au CCEEM ses recommandations sur les initiatives à entreprendre dans la région en matière de R.-D.

5.3.8 Demander, par le biais du CCEEM, aux entreprises membres de financer les projets qu'elles reconnaissent unanimement être d'intérêt régional et dont le financement ne peut être assuré ni par l'ACÉ ni par d'autres sources de fonds de R.-D.

5.3.9 Soumettre au secrétaire du CCEEM le procès-verbal de toutes les réunions du sous-comité à fins de distribution aux membres du CCEEM et des autres sous-comités.

5.3.10 Soumettre chaque année au CCEEM un programme de travail et une prévision des besoins budgétaires conformes aux directives.

5.4 PROGRAMME DE TRAVAIL POUR 1987

5.4.1 Continuer à explorer les domaines où il est possible aux entreprises de participer conjointement aux projets de R.-D.

5.4.2 Terminer l'examen du niveau de financement des projets de R.-D. ayant trait aux sociétés d'électricité entrepris ou amorcés dans la région.

5.4.3 Continuer à mettre en commun les résultats des projets de R.-D. de chaque entreprise.

5.4.4 Continuer à se tenir au courant du progrès des études sur la bonification du charbon menées par le Comité d'étude sur le charbon de l'Atlantique. Le sous-comité continuera à s'informer du travail effectué par ce groupe afin d'assurer un maximum de participation régionale dans les activités en cours et de garantir que la région en retire le plus de bénéfices possible, spécialement du point de vue économique.

5.4.5 Continuer à suivre de près l'évolution de la technologie de la combustion sur lit fluidisé circulant afin d'identifier et d'encourager les activités de recherche pertinentes où la région peut participer et trouver son avantage.

5.4.6 Continuer, conformément à son mandat, à mettre à jour son aperçu des activités de recherche menées par les entreprises membres.

5.5 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS OBTENUS EN 1987

5.5.1 Bonification du charbon

Le sous-comité a continué à se tenir au courant des études portant sur la bonification du charbon entreprises par le Comité d'études sur le charbon de l'Atlantique et à les encourager, et ceci dans le but d'assurer la participation maximale de la région et de lui permettre d'en tirer le plus de bénéfice possible.

5.5.2 Examen des projets de R.-D.

Le sous-comité a continué à préparer une brève description de la nature et du niveau de financement de tous les projets de R.-D. ayant trait aux entreprises d'électricité qui sont réalisés ou amorcés par les entreprises de la région.

5.5.3 Lit fluidisé circulant

Le sous-comité a continué à suivre de près les résultats des activités de R.-D. à l'installation de combustion sur lit fluidisé circulant de Chatham (N.-B.) et des autres études connexes dans la région.

5.5.4 Mise à jour du rapport sur les activités de R.-D. dans la région

Conformément à son mandat, le sous-comité a continué à mettre à jour son aperçu des activités de R.-D. dans la région. Les derniers résultats sont présentés à la sous-section 5.7 du présent rapport.

5.6 PROGRAMME D'ACTIVITÉS PROPOSÉ POUR 1988

5.6.1 Continuer à mettre en commun les résultats des projets de R.-D. de chaque entreprise.

5.6.2 Continuer à explorer les domaines où les entreprises peuvent participer conjointement aux projets de R.-D et soumettre des recommandations à cet effet.

5.6.3 Continuer à suivre de près l'évolution de la technologie de la combustion sur lit fluidisé circulant afin d'identifier et d'encourager les activités de recherche pertinentes où la région peut participer et trouver son avantage.

5.6.4. Continuer à se tenir au courant du progrès des études sur la bonification du charbon menées par le Comité d'étude sur le charbon de l'Atlantique afin d'assurer un maximum de participation régionale dans les activités en cours et de garantir que la région en retire le plus de bénéfice possible, spécialement du point de vue économique.

5.6.5 Continuer, conformément à son mandat, à mettre à jour son aperçu des activités de recherche menées par les entreprises membres.

5.6.6 Explorer la possibilité d'inclure dans le présent document des rapports sur les recherches concernant les entreprises d'électricité menées par d'autres organismes des provinces maritimes, par exemple les centres de recherche des provinces.

5.7 ÉTAT DES ACTIVITÉS DE R.-D. EN COURS ET TERMINÉES DANS LES ENTREPRISES D'ÉLECTRICITÉ DES PROVINCES MARITIMES

5.7.1 ÉNERGIE NOUVEAU-BRUNSWICK

5.7.1.1 Projet du combustible de l'Orénoque - Tranche 1 de Dalhousie

Objectif - Le Venezuela possède de vastes réserves d'un hydrocarbure extra lourd connu sous le nom de combustible de l'Orénoque qui est prometteur pour l'alimentation des centrales thermiques. Le but du projet est de mettre au point et de perfectionner la technologie de manutention, d'entreposage et de combustion de ce combustible dans une tranche de capacité commerciale comme la tranche 1 de Dalhousie.

Description - Énergie NB a signé un accord avec Lagoven, S. A., une filiale active de Petróleos de Venezuela, S. A., la société pétrolière nationale, pour mettre à l'essai le combustible de l'Orénoque qui sera fourni par Lagoven, S. A. La tranche 1 de Dalhousie sera modifiée pour permettre la manutention et la combustion de ce combustible spécial. Ce projet est financé par la compagnie vénézuelienne.

Comme ce combustible a une teneur en soufre supérieure d'un tiers à celle du mazout normalement brûlé par la tranche 1 de Dalhousie, il sera nécessaire d'injecter du calcaire au sommet de la chambre de combustion en vue de réduire les émissions.

Si le projet est couronné de succès, le combustible lourd pourrait devenir un combustible de remplacement rentable pour les centrales au mazout existantes d'Énergie NB.

État - La conception et la commande de l'équipement qui servira à modifier la tranche 1 de Dalhousie pour permettre la manutention, l'entreposage et la combustion du combustible de l'Orénoque ont débuté en 1986. Les essais commenceront en juin 1988. On prévoit que le projet sera terminé en juin 1989.

Coût - 13,4 millions de dollars

Financement - Lagoven, S. A.

Personne-Ressource - C. T. Flynn, ing., Énergie NB
506-458-4259

5.7.1.2 Projet de démonstration de combustion sur lit fluidisé circulant

Objectif - Démontrer l'application au réseau d'une entreprise d'électricité de cette technologie qui utilise des combustibles à faible pouvoir calorifique. Le programme d'essais actuel prévoit jusqu'à 8 000 heures de mise à feu durant les deux prochaines années. Les combustibles qui seront brûlés comprennent du charbon et des schistes bitumineux du Nouveau-Brunswick, du charbon de la Nouvelle-Écosse, du bois et des déchets de bois, ainsi que d'autres combustibles qui feront l'objet de contrats d'essais sur une base du recouvrement des coûts. Du coke de

pétrole fourni par CONOCO Inc. sera mis à l'essai dans le cadre d'un de ces contrats conclu en 1987. Le but des essais de combustion est d'évaluer les taux de capture du soufre, de combustion du carbone et d'émission de particules et de NOx. Les essais seront terminés au début de 1988. Subséquemment, il sera possible d'utiliser l'installation pour mettre d'autres combustibles et sorbants à l'essai. On prévoit que d'autres organismes canadiens et internationaux pourraient s'intéresser à l'installation, ce qui pourrait mener à des programmes d'essais additionnels.

Description - Une nouvelle chaudière à lit fluidisé circulant a été construite à la centrale de Chatham d'Énergie NB et incorporée au turbo-alternateur de 22 MW de la tranche 2 déjà en place. La tranche servira à des essais de combustion de mélanges de combustibles conçus pour réduire les émissions. La technologie promet de capter jusqu'à 90 % des oxydes de soufre pendant la combustion, ce qui est conforme aux nouvelles directives du gouvernement fédéral ayant trait aux sources d'émissions.

État - La construction a été en grande partie terminée en 1986 et l'acceptation de la tranche a eu lieu en automne 1987. Le programme d'essais de R.-D. commencera en 1987 et se poursuivra jusqu'au 31 juillet 1990.

Coût - 33 000 000 $

Financement - Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-Ressource - C.F. Baird, Énergie NB
506-458-3058

5.7.1.3 Mise au point d'un brûleur à injection en cascade

Objectif - Effectuer, au moyen d'un banc d'essai de 1 MMBTU/h, des essais sur une série de mélanges combustibles composés de calcaire et de charbons du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse en vue de déterminer la combinaison optimale des variables air, combustible et taux de combustion pour réduire les émissions de NOx et de SOx.

Description - Mise au point aux États-Unis et dans d'autres pays, cette technique de combustion par injection en cascade des combustibles solides permet de modifier les chaudières au charbon de façon à réduire de jusqu'à la moitié les émissions d'oxyde d'azote.

État - La première phase du projet s'est terminée en août 1986. Des arrangements préliminaires ont été conclus à la fin de 1987 et la deuxième phase du projet a reçu les autorisations nécessaires.

Coût - 256 000 $

Financement - Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-Ressource - C.T. Flynn, ing., Énergie NB
506-458-4259

5.7.1.4 Mise au point d'un système de surveillance en direct du rendement des centrales

Objectif - Mettre au point un système de surveillance en direct du rendement d'une tranche alimentée au charbon pour obtenir des données sur le rendement et sur l'équipement de diagnostique.

Description - Le système consiste en un microprocesseur de recueil et d'analyse des données ayant accès aux données de production de la centrale et fournissant au personnel d'exploitation des renseignements sur les problèmes d'exploitation et les conséquences des caractéristiques de conception. Certaines parties du cycle sont analysées pour guider l'opérateur.

État - Projet entamé en janvier 1985 et prolongé pour déterminer le degré de fiabilité à long terme du système.

À l'heure actuelle, on estime que le projet se terminera en juin 1989.

Financement - Financé conjointement par EMR, Canadian Applied Technology (CAT) et Énergie NB.

Personne-Ressource - R. Pickles, ing., Énergie NB
506-458-3049

5.7.1.5 Amélioration technique de la commande d'un dispositif d'entraînement à régime variable pour ventilateur à tirage induit

Objectif - Incorporer un dispositif d'entraînement à 600 volts à un appareil alimenté à 4160 volts et évaluer les avantages de cette modification.

Description - Le ventilateur à tirage induit utilisé dans le projet de démonstration de combustion des charbons et schistes bitumineux de la centrale de Chatham est actionné par un moteur à 4160 volts. Grâce au présent projet, il sera aussi possible d'alimenter ce moteur au moyen d'un dispositif d'entraînement à régime variable standard de 600 volts par le biais de transformateurs d'entrée et de sortie. Les recherches seront axées sur les effets harmoniques et le rendement.

État - L'achat et l'installation de l'équipement sont en cours et les essais commenceront au début de 1988. On compte que le projet sera terminé en décembre 1988.

Financement - 175 000 $ ACÉ.
Projet de l'ACÉ N° 524G524

Personne-Ressource - A. Gunn, ing., Énergie NB
506-458-4230

5.7.1.6 Combustion d'un mélange charbon-liquide - Charlottetown (Î.-P.-É.)

Objectif - Déterminer s'il est pratique de brûler des mélanges charbon-liquide pour remplacer entièrement le mazout lourd.

Description - Ce projet a pour but d'évaluer dans quelle mesure il est pratique et efficace de brûler un mélange Carbogel (eau-charbon) dans une chaudière de production d'électricité conçue initialement pour brûler du mazout. De même, le projet démontrera s'il est faisable de produire et de livrer du Carbogel en quantité suffisante pour la combustion. Le projet fournira aussi des données sur les aspects suivants:

- transport, entreposage et manutention du Carbogel
- modification des chaudières alimentées au mazout
- conception des brûleurs eau-charbon
- efficacité de la combustion
- rentabilité

La participation d'Énergie NB comporte la coordination du projet par un membre de son personnel. Cette personne est aussi le secrétaire du comité de direction.

État - Le contrat a été prolongé jusqu'en mars 1988. Le projet est terminé et le rapport définitif est en cours de préparation.

Coût - 8 800 000 $

Financement - Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-Ressource - D. M. Rankin, ing., Énergie NB
506-458-4275

5.7.1.7 Calendrier des inspections de l'équipement des principales centrales thermiques

Objectif - Examiner les pratiques suivies par les entreprises d'électricité pour établir le calendrier des inspections de l'équipement important des centrales (par exemple le turbo-alternateur) pour maximiser la rentabilité, réduire le temps hors-service et perfectionner les pratiques de remise en état.

Description - Cette étude de l'état actuel des techniques est entreprise conjointement par Énergie NB et le Energy Conversion Group (groupe de travail sur la conversion à une autre forme d'énergie) de l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB). UNB est responsable du dépouillement des publications tandis qu'Énergie NB est chargée de fournir l'aide technique.

État - Le projet a débuté en juillet 1986 et s'est terminé en septembre 1987.

Financement - 25 000 $ ACÉ
Projet de l'ACÉ N° 610G562

Personne-Ressource - J. Sturgeon, ing., Énergie NB
506-458-4481

5.7.1.8 Essais électriques d'un transformateur de convertisseur endommagé par la chaleur

Objectif - Évaluer le degré de vieillissement d'un transformateur causé par une surcharge continue prolongée.

Description - Énergie NB a amorcé en 1983 un programme de remplacement des transformateurs du poste CCHT d'Eel River suite à la défaillance d'un d'entre eux. Lors de la réparation du transformateur en panne, on a remarqué une détérioration thermique des enroulements à valves ainsi que des enroulements à haute tension, bien que ces appareils n'aient été en service avec une surcharge continue de 10 % que pendant douze ans.

La compagnie CGE a effectué des essais électriques à leur usine de Guelph en septembre 1985. En général, les résultats ont été, meilleurs que ceux prévus. Étant donné ces résultats, le transformateur de convertisseur de réserve n'a pas été refait, ce qui a entraîné une économie de 400 000 $ pour Énergie NB. Les essais supplémentaires sur les échantillons de papier retirés du transformateur mis à l'essai pendant le programme de réfection sont terminés.

État - Tous les essais ont été terminés au cours du premier trimestre de 1987. Le rapport définitif a été rédigé et est en cours d'évaluation par le personnel d'Énergie NB.

Coût - 30 000 $

Financement - L'ACÉ contribue la première tranche de 15 000 $ et le reste est la responsabilité d'Énergie NB.

Personne-Ressource - M.N. Campbell, ing., Énergie NB
506-458-4220

5.7.1.9 Mesure de la densité des éclairs produits par la foudre au sol, au Canada

Objectif - Mesurer la denisté des éclairs produits par la foudre au sol, au Canada.

Description - Beaucoup de pays ont entrepris de vastes programmes de mesure de la densité des éclairs produits par la foudre au sol et ont créé des bases de données en vue de la conception de systèmes de protection contre la foudre. Ce projet consiste à accomplir la même tâche à l'échelle nationale au moyen de l'antenne-compteur verticale à 10 kHz de CIGRÉ. Énergie NB participe à ce projet de l'ACÉ par l'installation et la surveillance des sites d'essais au Nouveau-Brunswick et est représentée par un membre au sein du groupe de travail responsable du projet.

Les résultats permettront de déterminer plus exactement le nombre de jours de foudre par an dans tout le Canada et fourniront des données sur lesquelles baser les paramètres de conception, ce qui pourrait entrainer une réduction des coûts des lignes de transport sans perte de fiabilité.

État - On prévoit que les compteurs d'éclairs seront installés au printemps 1988 et que le mesurage commencera pendant la saison des orages.

Coût - Coût global du projet: 360 500 $

Financement - ACÉ: 350 000 $, Énergie NB: 10 500 $
Projet de l'ACÉ N° 179T382

Personne-Ressource - D.E. Clark, ing., Énergie NB
506-458-4085

5.7.1.10 Essais in situ des dispositifs de contrôle du balancement des conducteurs en faisceau

Objectif - Enregistrer la performance, sous conditions de balancement, d'un certain type de dispositifs de contrôle.

Description - Énergie NB est une des entreprises participant à ce projet, que l'ACÉ a adjugé à Ontario Hydro.

Le site d'essais d'Énergie NB est situé sur la ligne 3006 de Salisbury (N.-B.) à Onslow (N.-É.). Les amortisseurs ont été installés sur trois portées de la portion de la ligne qui traverse les Trantramar Marshes, à un endroit où six pylônes se sont écroulés au cours d'une tempête de givre en 1980. La cause de la panne reste encore inexpliquée.

Les amortisseurs installés sur cette ligne de 345 kV à conducteurs aluminium-acier de 795 MCM en faisceau sont du type pendule de désynchronisation. Ils sont accessibles à fins d'observation par un chemin d'accès provincial situé sur la Route transcanadienne à cinq milles au nord de la sortie Ouest vers Sackville.

La performance des portées munies de pendules de désynchronisation et celle des portées-témoin seront filmées sur des bobines de 8 mm d'une durée de 3 minutes. Ontario Hydro a fourni au personnel du district de Sackville la formation nécessaire pour être en mesure de prévoir les moments où les phénomènes de balancement pourraient se produire.

Énergie NB est en train d'aménager sur la ligne 3006 un autre site d'essai ayant des conducteurs en faisceau séparés par des entretoises verticales.

État - Les essais in situ ont commencé en novembre 1986. On prévoit que le projet sera terminé à la fin de 1988.

Coût - Coût total du projet - 130 000 $

Coûts d'installation pour la portion d'Énergie NB - 5 000 $

Financement - ACÉ
Adjudicataire - Ontario Hydro
Énergie NB contribue les frais d'installation.
Projet de l'ACÉ N° 133T386

Personne-Ressource - R.E. Haggerty, ing., Énergie NB
506-458-4302

5.7.1.11 Groupe de travail sur le transport de courant continu en haute tension - WG140 (Présidence)

Objectif - Examiner les problèmes courants associés à la conception, l'exploitation et l'entretien des installations existantes ou prévues et proposer un plan de recherche nécessaires. Après acceptation du plan, rédiger un "Appel de propositions" et le soumettre à l'approbation du Comité de R.-D. sur les réseaux de transport d'énergie.

Description - Les appels de propositions de recherche sont émis selon les priorités après examen des suggestions des entreprises, de l'industrie et du Comité de R.-D. sur les réseaux de transport d'énergie.

Le financement des projets en cours et du travail sur les exposés de principe représente, à un moment donné quelconque, un montant annuel d'environ 250 000 dollars.

Le groupe de travail recommande les noms des conseillers techniques et examine les résultats des recherches pour recommander les mesures de suivi appropriées.

État - Les projets suivants furent entrepris en 1987:

a) 203T421 Traversées murales CCHT - suspendu temporairement, l'ACÉ ayant des problèmes de liquidités
b) 210T422 Environnement électromagnétique d'un poste de conversion CCHT - terminé
c) 212T506 Évaluation de la fiabilité du transport d'énergie en courant continu haute tension - terminé
d) 214T565 Essais sur le terrain et évaluation de la tenue des parafoudres à couches d'oxydes métalliques sans espacement sur les réseaux cc à 250 kV et plus - octroyé

Coût- Environ 5 000 $ par an.

Financement - Projet de l'ACÉ N° ST-241

Personne-Ressource - D^{r} T.H. Lee, ing., Énergie NB
506-458-3245

5.7.1.12 Utilisation des herbicides dans la lutte contre la végétation indésirable poussant dans les zones de passage des lignes de transport - Programme d'évaluation des capsules herbicides

Objectif - Élaborer des normes d'exploitation et évaluer les méthodes d'application des mélanges Carbopaste/Roundup. Le projet servira aussi à déterminer l'outil approprié pour injecter les capsules herbicides.

Description - Le projet étudie les exigences relatives à l'application d'herbicides encapsulés à chaque espèce d'arbre. On utilisera un type

donné d'herbicide. Diverses méthodes d'application seront examinées et leurs résultats évalués. On déterminera aussi la saison où il faut traiter la végétation.

État - Deux prototypes d'appareils d'injection ont été fabriqués. La première année, le travail a consisté à évaluer les effets de l'herbicide quand il est appliqué avec le premier de ces deux outils. On a conduit des négociations pour obtenir un permis de fabrication et de commercialisation du système de capsules herbicides. Une deuxième année d'évaluation s'est terminée en 1987. Les travaux prévus pour la troisième (dernière) année, avec la participation d'Énergie NB, se feront au cours de 1988.

Coût - 390 000 $

Financement - 217 000 $ ACÉ, 173 000 $ BC Hydro, 10 000 $ Énergie NB (plus les frais d'application de six autres entreprises)
Projet de l'ACÉ N° 173T517

Personne-Ressource - W.M. Nason, ing., Énergie NB
506-458-4367

5.7.1.13 Séchage à l'aide d'une pompe à chaleur déshumidificatrice dans une usine de fumage du poisson

Objectif - Le but de cette étude est de comparer, du point de vue des techniques et de la rentabilité, une pompe à chaleur déshumidificatrice et la nouvelle méthode de fumage au moyen de réchauffeurs au propane ainsi que la méthode classique.

Description - Le séchage et la conservation du poisson par fumage est la méthode classique utilisée depuis de longues années. Quoique efficace, cette méthode est lente et ne garantit pas un produit fini de qualité uniforme.

Les nouvelles techniques essayées à l'heure actuelle comprennent la circulation d'air pulsé, l'injection de fumée à partir d'une source extérieure et le recours à des réchauffeurs au propane pour fournir la chaleur supplémentaire requise.

Le présent projet consiste à installer et exploiter une pompe à chaleur déshumidificatrice dans une section de l'usine de fumage, ce qui permet de comparer son rendement technique et sa rentabilité à ceux des deux autres méthodes.

État - Cette étude de l'ACÉ sera menée par Énergie NB et Énergie, Mines et Ressources dans une usine de fumage en exploitation située à Cap-Pelé au Nouveau-Brunswick.

L'exécution du projet a été retardée de 4 à 6 mois à cause d'un incendie dans l'usine. La reconstruction est en cours et le projet sera remis sur pied au début de l'été. La durée du projet est de 12 mois.

Coût - ACÉ: 35 000 $
EMR: 15 000 $

Financement - Association canadienne de l'électricité: 35 000 $
Énergie, Mines et Ressources: 15 000 $
Projet de l'ACÉ N° 608U556

Personne-Ressource: - R.E.C. Little, ing., Énergie NB
506-458-4293

5.7.2 **NOVA SCOTIA POWER CORPORATION**

5.7.2.1 Évaluation accélérée des matériaux constitutifs des isolateurs polymères des lignes de transport

Objectif - Évaluer l'effet de la pollution sur les isolateurs polymères dans un environnement pollué par les brouillards salins.

Description - La NSPC participe à ce projet de R.-D. entrepris par l'IREQ (Hydro-Québec) sous le parrainage de l'ACÉ. En novembre 1982, l'entreprise a installé six isolateurs polymères de trois marques, Ohio Brass Hi-Lite, Ceraver Armourlite et Rosenthal Roderflex, sur une ligne sous tension (L-7011) dans la région de Lingan. Un isolateur de chaque marque a été muni d'un pare-effluve.

État - Les observations et la saisie des données ont été terminées en 1986. Un incendie dans le laboratoire de l'IREQ a retardé la soumission du rapport définitif. La date prévue de soumission est maintenant juin 1988.

Coût - 229 230 $

Financement - Projet de R.-D. de l'ACÉ N° 121T226

Personne-Ressource - W. Chappell, NSPC
902-876-7801

5.7.2.2 Application de la chromotographie par échange d'ions au contrôle chimique du cycle vapeur/eau (Projet de l'ACÉ N° 535G535 adjugé à la N.S. Power Corp.)

Description - Il y a longtemps que l'on reconnait qu'un haut degré de pureté de l'eau d'alimentation joue un rôle important dans le maintien de l'intégrité des éléments des centrales à vapeur à haute pression. Les normes actuelles, de l'ordre d'une part par milliard, peuvent être vérifiées au moyen d'instruments comme des analyseurs au sodium ionique et des indicateurs de la conductivité cationique. Seule la présence de spécialistes peut garantir l'efficacité de ces analyses. La chromatographie par échange d'ions résout ces problèmes d'analyse car elle permet de mesurer des niveaux très bas de sulfate et de chlorure. Une instrumentation de mesure en direct déjà mise au point est en cours d'évaluation. Dans le cadre de ce projet, on s'efforcera de modifier un chromatographe ionique d'un coût peu élevé pour utilisation avec les systèmes d'analyse en direct dans les centrales thermiques à haute pression.

État - Ce projet, entamé en septembre 1985, devait se terminer en décembre 1986. Le rapport définitif a été soumis le 3 mars 1987. Le rapport de recherche de l'ACÉ à été rendu public en 1987. La NSPC a continué les recherches dans le domaine de la mise au point de logiciels pour les ordinateurs personnels Sperry (compatibles avec IBM), le diagnostic des résultats et l'utilisation du chromatographe par échange d'ions pour analyser d'autres groupes d'ions. La NSPC projette d'incorporer ce système à quatre de ses tranches de production. Plusieurs autres entreprises canadiennes s'intéressent aussi à ce système.

Le projet parrainé par l'ACÉ est terminé.

Financement -	Section R.-D. de l'ACÉ	40 000 $
	NSPC	40 000 $
	Total	80 000 $

Personnes-Ressources - A.J. Farmer, NSPC, chef de projet
902-428-6869
P. Whitehouse, NSPC, chercheur principal
902-755-5811

5.7.2.3 Étude de faisabilité de la combustion sur lit fluidisé circulant (LFC)

Objectif - Étudier s'il est faisable d'utiliser des chaudières à lit fluidisé circulant dans des tranches d'environ 150 MWe. En particulier, le projet a pour but d'examiner les systèmes d'instrumentation et de commande pour évaluer les capacités du système sous les aspects flexibilité, démarrage en sécurité et réglage de la puissance suivant la charge. De plus, on étudiera la préparation et l'injection des combustibles, la collecte des poussières et l'élimination des déchets.

Description - La NSPC administre le projet sous la direction générale du Conseil de gestion des projets de démonstration de combustion sur lit fluidisé. On évaluera la capacité de divers fabricants de construire des chaudières à lit fluidisé circulant appropriées pour des tranches de 150 MWe.

État - Un rapport provisoire a été terminé le 31 janvier 1986. Un mandat élargi pour étudier des questions techniques ayant trait à la combustion LFC a été approuvé le 22 octobre 1986.

Coût - Une somme de 500 000 $ a été affectée aux salaires et aux frais afférents à cette étude.

Financement - Ce projet sera financé par une subvention du Comité du remplacement du pétrole.

Personne-Ressource - I.D. Covill, NSPC
902-428-6625

5.7.2.4 Étude de faisabilité de la conversion aux mélanges charbon-liquide

Description - Dans le cadre du programme fédéral de 8,8 millions de dollars en cours pour la mise à l'essai de combustibles eau-charbon à la tranche 10 de la centrale de Charlottetown (Î.-P.-É.) de Maritime Électric, NSPC a entrepris une étude théorique pour évaluer les problèmes et les avantages techniques et économiques de la conversion au combustible eau-charbon de la tranche 2, d'une puissance de 100 MW, de la centrale de Tuft's Cove. La société Fenco-Shavinigan a été chargée d'entreprendre cette étude.

État - Le rapport définitif sur la première phase de l'étude a été soumis en mai 1986. Étant donné le peu de rentabilité des combustibles

eau-charbon par rapport au mazout, la deuxième phase de l'étude (analyse détaillée, description du travail, évaluation des coûts, etc.) a été remise jusqu'à ce que les résultats définitifs des essais de combustion à la tranche 10 de Maritime Electric soient disponibles.

Personne-Ressource - A.J. Neale, NSPC
902-428-6903

5.7.2.5 Contrôle du balancement des conducteurs des lignes de distribution (Projet de l'ACÉ N° 196D367 adjugé à Ontario Hydro).

Objectif - Effectuer des observations fiables sur le rendement des dispositifs de contrôle du balancement prometteurs.

Description - La NSPC collabore à ce projet. Des amortisseurs, de type déflecteur de circulation d'air et pendule de désynchronisation, ont été installés sur une section de ligne de six portées dans la région de Chéticamp. Dix-huit déflecteurs de circulation d'air, trois par portée, ont été installés sur une phase, et six pendules de désynchronisation, un par portée, sur la seconde, tandis que la troisième phase servira de phase de référence. D'autres amortisseurs, des entretoises interphases, ont été installés sur quatre autres portées le long de la même section de ligne, ce qui porte à 10 le nombre de portées impliquées dans les essais.

Ces tests détermineront l'efficacité globale des dispositifs de contrôle du balancement qui se produit naturellement. Les résultats permettront de faire des recommandations relativement à l'utilisation de ces amortisseurs pour éliminer ou réduire les effets du balancement sur les lignes de distribution nouvelles ou déjà en place.

État - Un épisode de balancement a été observé le 22 janvier 1986. L'épisode a été filmé et le film envoyé à Ontario Hydro Research à fins d'analyse. Une des entretoises interphases ne fonctionne plus. Le dispositif défectueux a été envoyé à Ontario Hydro Research. Le projet a été prolongé jusqu'à la fin de 1989, date prévue de soumission du rapport définitif. On n'a signalé aucun épisode de balancement sur cette ligne en 1987. Ontario Hydro a donné des séances de recyclage aux observateurs en octobre 1987.

Financement - Le matériel et l'équipement de surveillance sont fournis par Ontario Hydro, adjudicataire du contrat de l'ACÉ. Les dispositifs de contrôle sont installés par la NSPC qui en assure la surveillance.

Personne-Ressource - K.S. Mathur, NSPC
902-876-7801

5.7.2.7 Évaluation des poteaux en pin d'Écosse traités au ACC-PEG

Objectif - Déterminer si ce traitement est acceptable des points de vue protection de l'environnement et facilité de grimper aux poteaux.

Description - Un ensemble de 100 poteaux en pin d'Écosse traités au ACC-PEG ont été érigés dans le district de Clare. Les poteaux ont subi une première inspection portant sur les défectuosités matérielles, les

exigences de pénétration et de retenue du produit préservatif conformément aux normes 015.3 et 080 de l'ACNOR. On a mesuré leur dureté au moyen d'un pénétromètre Pilodyn et noté l'évaluation des monteurs de lignes sur leur facilité à y grimper.

Des échantillons d'eau et de sol ont été prélevés dans les environs des poteaux pour déterminer le degré de lixiviation du préservatif.

Les résultats de ces essais serviront à déterminer si ce genre de traitement préservatif est acceptable du point de vue environnemental et facilite la tâche de grimper aux poteaux.

État - Le projet a débuté en 1986. La facilité de grimper aux poteaux a été évaluée une première fois au printemps et les échantillons d'eau et de sol ont été analysés au milieu de l'été. Les poteaux feront l'objet d'essais et de surveillance pendant toute l'année 1988.

Des essais supplémentaires ont été effectués en automne 1987 avec le pénétromètre Pilodyn et on a mené une enquête sur la facilité de grimper à ces poteaux auprès des monteurs de lignes de la NSPC. Des échantillons pris des poteaux et du sol environnant ont été envoyés au laboratoire du Victoria General Hospital de Halifax pour analyse du degré de lixiviation du préservatif. Les résultats de ces essais seront utilisés pour les études sur l'impact environnemental.

Financement - Projet interne de la NSPC

Personne-Ressource - K.S. Mathur, NSPC
902-876-7801

5.7.2.7 Essai in situ de l'équipement et du matériel de lignes de distribution dans un milieu pollué par le sel marin

Objectif - Évaluer la corrosion de l'équipement en milieu marin.

Description - Des accessoires et appareillages divers, tels que coupe-circuit, parafoudres, traverses en résine époxyde, isolateurs, connecteurs, attaches, etc., ont été installés sur une ligne à 25 kV qui longe la plage d'Inverness Beach et alimente des chalets d'été. Les résultats de cette étude des effets du sel marin dans des conditions d'exploitation normales serviront à évaluer les matériaux et à choisir ceux qui conviennent à la construction de lignes de distribution dans les régions côtières.

L'entreprise a acheté trente-trois transformateurs de distribution à revêtement-poudre et enduit au polyester. On est en train de les installer dans des régions sujettes à la pollution saline et industrielle dans les zones est et ouest de la province. Dans le cadre du projet de R.-D. de l'ACÉ N° 78-94 adjugé à BC Hydro, trois autres transformateurs à revêtement-poudre ont été installés dans la région de Peggy's Cove - Prospect.

État - Les transformateurs à revêtement-poudre ont fait l'objet d'une inspection qui a révélé des traces de rouille sur chacun d'eux. Les

traces de rouille étaient très visibles au fond de la cuve des transformateurs et près de leurs ferrures de suspension.

Les transformateurs à revêtement-poudre ont été examinés en octobre 1987 par un représentant de B.C. Hydro Research qui a confirmé les observations et conclusions faites précédemment par la NSPC concernant la présence de traces importantes de rouille et de corrosion. La section R.-D. de l'ACÉ a été informée de ces résultats.

Nous avons conclu que ce type de peinture ne protège pas de façon efficace contre la corrosion due à la pollution par le sel marin dans nos régions côtières.

L'équipement installé à Inverness Beach est toujours en cours d'évaluation.

Financement - Projet interne de la NSPC

Personne-Ressource - K.S. Mathur, NSPC
902-876-7801

5.7.2.8 Essais sur le terrain des isolateurs et de leurs accessoires sur les lignes de distribution 25 kV situées dans un environnement pollué par le sel marin des zones côtières (Projet de l'ACÉ N° 081D557 adjugé à la NSPC)

Objectif - Évaluer l'efficacité des isolateurs, coupe-circuit, parafoudres et traversées de transformateurs de type CSR (résistance surperficielle contrôlée), ainsi que des cuves de transformateurs en acier inoxydable et de divers connecteurs et isolateurs de suspension synthétiques.

Description - Achat et installation d'isolateurs vitrifiés à résistance superficielle contrôlée (CSR), de coupe-circuit et parafoudres, d'isolateurs d'ancrage synthétiques, de cuves de transformateurs en acier inoxydable et de divers connecteurs. L'équipement sera installé sur une section de la ligne à 25 kV en place près de Centreville dans le comté de Digby en Nouvelle-Écosse.

La performance de ces isolateurs et de cet équipement sera surveillée et comparée avec les statistiques de pannes recueillies précédemment sur cette ligne pour déterminer l'efficacité de cet équipement dans une atmosphère polluée par le sel marin.

Les résultats fourniront aux entreprises d'électricité des données techniques essentielles à la conception des lignes de distribution dans les zones côtières et à leur exploitation avec un minimum de pannes causées par la pollution saline.

État - Le projet a débuté en 1986. L'entreprise a reçu et installé le matériel. Le ligne a été mise sous tension à 25 kV le 13 mai 1987. L'équipement de surveillance en provenance de l'IREQ n'est pas encore arrivé (décembre 1987). Trois coupe-circuit isolés à résistance superficielle contrôlée (CSR) ont subi une décharge extérieure et ont été

remplacés par des coupe-circuit à 25 kV standard de la NSPC de type 150 kV BIL installés sur des supports en epoxy qui ne laissent pas passer le courant.

Les transformateurs en acier inoxydable sans peinture laissent voir des traces de rouille.

Financement - L'achat et l'installation du matériel sont financés par l'ACÉ. La NSPC est responsable de la surveillance de la performance de l'équipement.

Personne-Ressource - K.S. Mathur, NSPC
902-876-7801

5.7.2.9 Étude de la gestion des charges et de la fixation des prix de la charge de pointe sur la base du coût marginal

Objectif - Étudier les possibilités d'application des méthodes suivantes: fixation des prix sur la base du coût marginal ou de la période d'utilisation, techniques de modélisation pour la prévision des charges et des ventes, gestion de la charge et études de la charge pour les entreprises. Le projet vise aussi à déterminer comment ces systèmes peuvent mener à une utilisation plus efficace des ressources énergétiques des entreprises.

Description - L'étude comporte les volets suivants:

- étude du coût du service
- étude du coût marginal
- recherches sur la charge
- expériences sur le contrôle de la charge et des tarifs
- étude de prévision de la charge et des ventes
- étude du rapport coût-avantage d'ensemble

État - Toutes les études sont terminées et les volumes de 2 à 7 du rapport définitif ont été soumis. Le premier volume (Résumé) et le volume 8 (Étude de rentabilité) seront soumis au début de 1988. Ce projet a démontré l'utilité des données de recherche sur la charge, a permis de faire des expériences sur la gestion de la charge du chauffage de l'eau et a mis au point des outils analytiques pour l'évaluation des programmes de gestion de la charge au point de consommation.

Financement - 80 pour cent du total de 3 225 000 $ sont fournis par le gouvernement fédéral et 20 pour cent par le gouvernement de la Nouvelle-Écosse. L'Entente sur le remplacement du pétrole et les économies d'énergie d'Énergie, Mines et Ressources a contribué un supplément de 175 000 $ pour terminer ce projet.

Personne-Ressource - Jack Kiuru, NSPC
902-428-6172

5.7.2.10 Incorporation d'un réchauffeur de chambre de distribution de la chaleur - Essais de la Nouvelle-Écosse

Objectif - Étudier les possibilités d'utilisation et l'efficacité des systèmes bi-énergie, particulièrement ceux qui combinent le mazout et l'électricité. Le projet a pour but d'évaluer dans quelle mesure les systèmes de chauffage bi-énergie peuvent réduire la consommation de mazout et en même temps améliorer l'utilisation des centrales alimentées au charbon et réduire les charges de pointe à l'avenir.

Description - Un réchauffeur électrique de chambre de distribution incorporé a été installé dans le conduit d'alimentation ou la chambre de distribution des systèmes de chauffage à air chaud alimentés au mazout de 150 abonnés domestiques. Cette expérience permet d'accomplir l'objectif ci-dessus, tout en fournissant des données additionnelles sur la rentabilité, commodité et acceptabilité de ces systèmes pour les abonnés de la Nouvelle-Écosse. De plus, on surveillera aussi la consommation de mazout d'un groupe témoin de 100 abonnés domestiques. Pendant la deuxième phase de l'expérience, l'étude du concept bi-énergie sera étendue aux pompes à chaleur pour le chauffage de l'eau et aux pompes à chaleur associées à un système au gaz de réserve dans les immeubles d'environ 15 abonnés des catégories commerciale ou institutionnelle.

État - Le projet a débuté en janvier 1986 et on prévoit que l'expérience portant sur le chauffage domestique s'achèvera en août 1988, ce qui mènerait à février 1989, la date pour la soumission du rapport définitif. Les systèmes de chauffage domestique et les installation de surveillance connexes sont l'objet de travaux préparatifs à la saison de chauffage prochaine. L'installation des premiers sites commerciaux a commencé en novembre 1987.

Financement - Le projet est financé par une subvention de 1 025 000 $ fournie dans le cadre de l'Entente sur le remplacement du pétrole et les économies d'énergie.

Personne-Ressource - Jim Kirby, NSPC
902-428-6664

5.7.2.11 Rendement des poteaux en épinette blanche et rouge enduits de produits de préservation - Examen des gerces et de la tenacité (Projet de R.-D. de l'ACE N° 77-29A, adjugé à Forinteck).

Description - Environ 144 poteaux en épinette enduits d'ACA ont été installés dans la région de Guysborough (ligne de Dickie Brook). Ces poteaux ont été récoltés en 1977-78 dans le comté de Hants en Nouvelle-Écosse. Des incisions ont été pratiquées sur toute la longueur des poteaux et ils ont subi le traitement d'imprégnation complète des cellules à l'ACA en conformité avec la norme 0-80 de l'ACNOR. La profondeur moyenne de pénétration était de 1,10 pouce.

Un examen des poteaux, effectué en 1981, a montré que les poteaux incisés ne portaient qu'un nombre modéré de gerces, tandis qu'elles étaient très nombreuses sur les poteaux non-incisés. Les accessoires enlevés de certains poteaux en 1984 présentaient des signes de corrosion.

Les monteurs de lignes se plaignaient fréquemment de la dureté des poteaux et des fentes verticales qui les rendaient difficiles à grimper.

État - Forinteck a soumis un rapport sur l'inspection des poteaux effectuée en 1984.

Le rapport recommandait de faire une inspection 4 ou 5 ans plus tard dans le cadre d'une évaluation continue du rendement. NSPC continuera à surveiller les résultats du projet. Des boulons en acier galvanisé installés sur les poteaux, très abîmés par la corrosion lors de leur inspection en 1987, ont été remplacés.

Financement - Les poteaux ont été fournis et installés par la NSPC, tandis que la section R.-D. de l'ACÉ a financé l'inspection et la rédaction du rapport.

Personne-Ressource - K.S. Mathur (NSPC)
902-876-7801

5.7.2.12 Essais de combustion du charbon de la Nouvelle-Écosse combiné à du calcaire dans le LFC de la centrale de Chatham

Objectif - Réaliser un programme d'essais de combustion du charbon de la Prince Mine et de deux calcaires différents dans la chaudière à lit fluidisé circulant de Chatham (N.-B.).

Description - La NSPC a choisi le charbon de la Prince Mine comme se prêtant le mieux à la combustion sur lit fluidisé circulant et va prochainement choisir deux calcaires possibles. Le choix du calcaire tiendra compte des facteurs suivants:

- Réserves disponibles
- Coûts de transport et d'extraction
- Résultats des essais de réactivité en laboratoire

Un programme d'essais de 1000 heures sera entrepris à l'installation CLFC de la centrale de Chatham d'Énergie NB. Les résultats des essais de combustion du charbon de Prince Mine et de deux calcaires possibles fourniront:

- Des données sur le procédé permettant de calculer l'efficacité de la combustion, les taux d'utilisation du carbone et du calcaire, le taux de capture du soufre, les émissions de NOx et les besoins d'électricité globaux.
- Des données sur l'usure par érosion de la tubulure des échantillons pour essai et de l'échangeur de chaleur du lit fluidisé circulant.
- Des quantités importantes de cendre à faire essayer plus tard par d'autres organismes.
- Des observations sur la qualité de combustion du charbon de Prince Mine par rapport à d'autres combustibles, ainsi que des observations sur les problèmes de manutention de l'équipement du combustible.

L'exploitation de l'installation CLFC de Chatham et le déroulement des essais relèvent du personnel d'Énergie NB, tandis que celui de la NSPC est chargé de la direction du programme d'essais et de la rédaction de tous les rapports.

État - Le financement est approuvé et le programme est en cours d'élaboration. Les essais de combustion sont prévus pour mai-juin 1988.

Financement - Le projet est financé conjointement par la NSPC et le ministère de l'Approvisionnement et des Services. Énergie NB portera la valeur de l'électricité produite durant les essais au crédit de la NSPC.

Personne-Ressource - S.C. Fraser, NSPC
902-428-6427

5.7.2.13 Mise au point d'une passe à poissons efficace au réservoir de la centrale hydro-électrique de Hell's Gate, complexe hydraulique de Black River

Objectif - Mise au point d'une passe à poissons efficace pour les jeunes alevins à la centrale de Hell's Gate.

Description - Une passe à poissons a été installée au barrage du réservoir. De plus un dispositif destiné à agir sur le comportement du poisson (marteau), mis au point par Ontario Hydro, a été monté devant la prise de la centrale dans le but de détourner les poissons de la prise et de les diriger vers l'entrée de la passe. Des essais ont eu lieu en automne 1987 pour juger de l'efficacité du système.

État - Tous les essais étaient terminés en automne 1987. Le système a réussi à détourner plus d'un million de poissons vers la passe. Le rapport définitif sera soumis en février 1988.

Coût - 13 000 $

Financement - Nova Scotia Power a fourni les 13 000 $ ainsi que le personnel chargé de réaliser le projet.

Personne-Ressource - T.P. Toner, NSPC
902-428-6744

5.7.2.14 Étude de dispositifs de détournement des poissons à la centrale marémotrice d'Annapolis

Objectif - Déterminer la distribution dans l'espace et le temps d'espèces de poisson données lors de leur migration à côté de la turbine de la centrale d'Annapolis. Vérifier les résultats préliminaires favorables obtenus avec les dispositifs destinés à agir sur le comportement des poissons pour les détourner de la prise de la turbine.

Description - On a utilisé des techniques hydro-acoustiques (Sonar) et des prises au filet pour déterminer la présence et le trajet suivi par les poissons aux approches de la turbine. On a vérifié l'efficacité de

systèmes lumineux et sonores comme appareils d'attraction et de répulsion pour les jeunes poissons et les poissons adultes pendant l'été et l'automne 1987.

État - Tout le travail sur les lieux a été terminé en 1987. Les résultats préliminaires ont été très encourageants et les dispositifs ont réussi à détourner les poissons de la zone de prise de la turbine. Le rapport devrait être terminé en février 1988.

Coût - 152 000 $

Financement - Tidal Power Corporation 145 000 $
Nova Scotia Power 6 000 $ plus de nombreuses heures de travail de la part du personnel

Personne-Ressource - T.P. Toner, NSPC
902-428-6744

5.7.2.15 Programme d'évaluation des capsules herbicides

Objectif - Évaluer le coût et l'efficacité du système d'injection de capsules herbicides pour contrôler diverses espèces de végétation indésirable.

Description - On choisira des emplacements appropriés et on injectera des capsules de Glyphosate dans trois arbres ou espèces d'arbre dans chaque groupe de dix arbres. Les résultats seront évalués après deux saisons de croissance.

État - On a reçu les outils d'injection et les capsules. La première application est prévue pour le printemps de 1988. Le projet devrait être terminé en novembre 1989.

Financement - Les capsules et les outils sont financés dans le cadre du projet de R.-D. de l'ACÉ N° 173T517A, tandis que la NSPC fournit la main-d'oeuvre.

Personne-Ressource - Kevin Penny, NSPC
902-876-7801

5.7.3 MARITIME ELECTRIC COMPANY, LIMITED

5.7.3.1 Site d'essais éoliens - North Cape (Î.-P.-É.)

Description - Il s'agit d'une installation du gouvernement fédéral où les gouvernements et l'industrie privée peuvent mettre les éoliennes à l'essai sur le terrain et recueillir des données sur la performance des tranches dans les laboratoires mis à leur disposition.

État - Les essais se poursuivent. Une nouvelle tranche a été installée et sera mise à l'essai en 1988. Une tranche de 500 kW sera modifiée pour y monter un rotor de "haute énergie" et fera ensuite l'objet d'essais. Les essais d'un système mixte vent-diesel installé en 1987 se poursuivent.

Financement - Resource Ventures Ltd. se charge de l'exploitation du site en vertu d'un contrat à long terme signé avec le gouvernement de l'Î.-P.-É. et bénéficie d'une subvention annuelle d'exploitation du Conseil national de recherches.

Participation de la MECL - La MECL s'est engagée à acheter l'énergie produite en se basant sur le coût de l'énergie de remplacement. L'entreprise offre également, au besoin, de l'assistance sur les aspects techniques.

Personne-Ressource - J.A. Lea (MECL)
902-566-1599

5.7.3.2 Combustion d'un mélange charbon-liquide - Charlottetown (Î.-P.-É)

Objectif - Déterminer s'il est pratique de brûler des mélanges charbon-liquide dans des chaudières au mazout de conception compacte utilisées par les entreprises pour remplacer entièrement le mazout lourd.

Description - Ce projet a pour but de déterminer si ce combustible est acceptable du point de vue environnemental et d'évaluer les effets sur le rendement des chaudières alimentées au mazout. De même, le projet démontrera s'il est faisable de produire et de livrer du Carbogel en quantité suffisante pour la combustion. Le projet fournira aussi des données sur les aspects suivants:

- transport, entreposage et manutention du Carbogel
- modification des chaudières alimentées au mazout
- conception des brûleurs eau-charbon
- efficacité de la combustion

État - Le travail est terminé à 98 % et devrait prendre fin en mars 1988. Le contrat est en vigueur jusqu'au 30 mars 1988. Les derniers essais de combustion du mélange charbon-liquide ont eu lieu le 23 septembre 1987.

Coût - 8,8 millions de dollars

Financement - Financé par Énergie, Mines et Ressources Canada

Personne-Ressource - J.L. Boomhover, MECL
902-566-1599

5.7.3.3 Pertes causées dans les fermes par les pannes de courant

Objectif - Évaluer les coûts directs et à court terme occasionnés aux fermes par les pannes de courant localisées aléatoires.

Description - Ce projet de l'ACÉ (N° 309U403) a été adjugé à l'Université du Saskatchewan et consiste à choisir un échantillon représentatif d'usagers agricoles dans toute l'Île-du-Prince-Édouard et à leur demander de répondre au questionnaire qui leur a été envoyé.

Des données sur la consommation électrique des fermes et sur les coûts connexes ont aussi été communiquées après l'approbation du projet.

Coût - 5 000 $

Financement - Financé par la Maritime Electric Company, Limited.

État - Projet terminé. Le rapport a été soumis.

Personne-Ressource - K.M. Montgomery
902-566-1599

5.8 RÉSUMÉ DES PROJETS DE R.-D. COURANTS FINANCÉS PAR L'ACÉ AVEC PARTICIPATION DU PERSONNEL DES ENTREPRISES

5.8.1 ÉNERGIE NOUVEAU-BRUNSWICK

NOTE SUR LES PERSONNES-RESSOURCES: (A) = Conseiller technique, (B) = Conseiller technique (par correspondance), (C) = Membre d'un groupe d'étude, (D) = Évaluateur d'entreprise, (E) = Coordinateur pour l'entreprise

NUMÉRO	TITRE	FINANCEMENT	DATE DE REMISE DU RAPPORT	PERSONNE-RESSOURCE
143G299C	Modélisation du transport sur de longues distances et des dépôts de polluants acides - Modèle de Lagrange	685 000 $	87-10	L.M. Burns (A) 506-458-3022
104G300	Analyseurs de flamme par balayage pour la surveillance des brûleurs à charbon	895 000 $	88-12	L. Griesbach (A) Ing. 506-458-3291
198G303B	Évaluation d'un transducteur acoustique électromagnétique destiné à l'inspection des tubes de chaudière	195 000 $	87-07	W. Perrin (A) 506-458-3289
190G363	Essais de diagnostic des balais et de leurs accessoires	203 600 $	88-03	D.V. Tran (A) Ing. 506-458-3014
303G371C	Émission de particules par les flammes des combustibles à forte teneur en asphaltène	950 000 $	87-05	R.E. Pickles (A) Ing. 506-458-3049
320G396	Étalonnage de la dilution des teintures - Techniques de mesure de l'écoulement	49 000 $	88-02	F.W. Davies (A) Ing. 506-458-3109
302G401	Optimisation des méthodes de soudage des turbines hydrauliques	150 000 $	88-08	F.B. Harriman (A) Ing. 506-363-3093
218G408C	Évaluation de l'érosion des tubes de chaudières	292 600 $	88-08	B.A. Kennedy (B) Ing. 506-684-3387
325G430	Caractéristiques de l'écoulement à deux phases dans les embranchements de réseau	75 000 $	87-06	M. El-Havary (A) Ing. 506-659-2102 506-458-3120

NUMÉRO	TITRE	FINANCEMENT	DATE DE REMISE DU RAPPORT	PERSONNE-RESSOURCE
419G485	Système robotique destiné aux réparations in-situ des roues de turbines hydrauliques	620 000 $	89-02	F.B. Harriman (B) Ing. 506-363-3093
535G535	Application de la chromatographie par échange d'ions au contrôle chimique du cycle vapeur/eau	80 000 $	87-06	C. MacNeil (A) 506-659-2102 506-458-3120
520G544	Recherche sur la vibration acoustique se manifestant dans les ensembles de tuyauteries (Annulé en 1987 04)	283 000 $	s.o.	A. Nabuurs (B) Ing. 506-458-3045
634G568	Réparations des pales de turbine - Phase I	300 000 $	88-03	G.J. Ross (B) Ing. 506-458-3019
143T250	Résistivités de terre des sols canadiens	133 500 $	88-02	J. Crousse (E) Ing. 506-458-4482
143T259	Détecteurs de mise à la terre de batterie	39 600 $	88-06	K.A. Hooper (D) Ing. 506-458-4439
143T331	Mise au point du programme PTEM (Phase A)	1 736 000 $	87-12	W. Marshall (E) Ing. 506-458-3431
179T382	Mesure de la densité des éclairs produits par la foudre au sol au Canada	461 000 $	89-03	D.E. Clark (C) Ing. 506-458-4085
200T387	Interférence en radio fréquence des courants porteurs causée par les signaux des services de radiocommunication - Phase 1	200 000 $	89-07	Y.J. Picot (A) Ing. 506-458-3162
203T421	Traversées murales CCHT	245 800 $	87-05	M.N. Campbell (D) Ing. 506-458-4220
210T422	Environnement électromagnétique d'un poste de conversion CCHT	225 260 $	87-10	Dr T.H. Lee (D) Ing. 506-458-3245
207T483	Bruits THF émis par les lignes de transport et les postes	351 900 $	88-12	Y.J. Picot (D) Ing. 506-458-3162
243T484	Instrumentation pour les mesures de mise à la terre	77 900 $	87-12	A. Gilliss Ing. 506-458-4279

NUMÉRO	TITRE	FINANCEMENT	DATE DE REMISE DU RAPPORT	PERSONNE-RESSOURCE
222T506	Évaluation de la fiabilité des configurations CCHT	72 570 $	87-09	D^{r} T.H. Lee (D) Ing. 506-458-3245
260T507	Analyse des gaz dans l'huile	110 000 $	88-01	M.N. Campbell (B) Ing. 506-458-4220
252T531	Programme d'ordonnancement environnemental destiné au choix de l'acheminement des lignes de transport au Canada	84 300 $	87-09	W.J. Borland (D) 506-458-3256
264T534	Étude de la réaction du personnel face aux courants électriques transitoires induits par un champ HT	18 780 $	88-06	R.J. Carr (E) 506-458-4370
214T565	Essais sur le terrain et évaluation de la tenue des parafoudres à couches d'oxydes métalliques sans espacement sur les réseaux c.c. de 250 kV et plus	125 000 $	88-09	D^{r} T.H. Lee (D) Ing. 506-458-3245
173T567	Étude de l'ensemble des végétaux qui poussent sur les emprises des lignes de transport	67 320 $	88-11	W.C. Bidlake (A) T.A.G. 506-458-3464
293T592	Études épidémiologiques traitant des suites des commotions électriques	45 000 $	88-11	R.J. Carr (E) 506-458-4370
294T622	Étude des problèmes d'oscillations basse fréquence entre zones dans les grands réseaux électriques interconnectés - Phase I	189 420 $	90 07	D.H. Thorne (A) Ing. 506-458-4438
180D579	Mise au point d'un vecteur d'influence destiné à la coordination électrique des réseaux d'électricité et de télécommunications	100 000 $	88-12	W.N. Snovdon (E) Ing. 506-458-4378
043D610	Dispositif de mesure optimale des charges comportant des distortions harmoniques	30 920 $	88-09	S.W. Hayward (A) Ing. 506-458-3084
413U459	Applications du chauffage de l'eau	83 000 $	87-06	R. Gulliver (A) 506-458-4279
649U587	Mise au point de commandes/éléments proportionnels réadaptables destinés au chauffage central résidentiel et aux habitations à haut rendement énergétique	54 000 $	89-06	G.M. Dashner (A) 506-458-3285

NUMÉRO	TITRE	FINANCEMENT	DATE DE REMISE DU RAPPORT	PERSONNE-RESSOURCE
711U615	Production de silicium métallique au moyen de la technologie du plasma - projet pilote	50 000 $	88-02	R.E.C. Little (B) Ing. 506-458-4293
716U629	Étude de l'électro-osmose et de ses applications	20 000 $	88-09	R.E.C. Little (B) Ing. 506-458-4293

Groupes de travail, Groupes d'étude et Comités consultatifs

NUMÉRO	TITRE	REMISE DU RAPPORT	PERSONNE-RESSOURCE	FONCTION
	Comité consultatif sur la lutte contre les émissions des gaz de combustion	s.o.	G. Gunter Ing. 506-458-4381	Membre
614G-31	Examen des méthodes de réduction des poussières de charbon et des cendres volants dans les centrales alimentées au charbon	87-08	E.R. Pickles Ing. 506-458-3049	Conseiller technique
	Environnement et méthodes perfectionnées de combustion		E.R. Pickles Ing. 506-458-3049	Président
WG140	Groupe de travail sur le transport du courant continu en haute tension et les compensateurs statiques d'énergie réactive	s.o.	D^{r} T.H. Lee Ing. 506-458-3245	Président
			R.E. Haggerty Ing. 506-458-4302	Agent de de liaison
ST202A	Résultats attendus des recherches sur la "Résistance à l'oxydation des huiles de transformateur régénérées"		M.N. Campbell Ing. 506-458-4220	Évaluateur technique
			R.E. Haggerty Ing. 506-458-4302	Agent de liaison
ST205	Systèmes de conservation de l'huile des transformateurs de puissance	87-08	R.E. Haggerty Ing. 506-458-4302	Commentateur, Comité de R.-D. sur les rés. transp. d'én.

NUMÉRO	TITRE	REMISE DU RAPPORT	PERSONNE-RESSOURCE	FONCTION
ST259	Évaluation des hauteurs libres permettant de travailler sans danger	87-08	P.R. Hickey Ing. 506-458-3189 R.J. Carr 506-458-4370	Coordinateur pour l'entreprise Coordinateur pour l'entreprise
ST272	Groupe d'étude sur les champs électriques et magnétiques	88-04	J.V. Burnham 506-458-4388	Conseiller technique (par correspondance)
ST277	Aspects de la sécurité des chariots à conducteur	87-03	P.R. Hickey Ing. 506-458-3189	Coordinateur pour l'entreprise
335U	Groupe d'étude et de travail - Applications industrielles	s.o.	R.E.C. Little Ing. 506-458-4293	Président

NOVA SCOTIA POWER CORPORATION

NUMÉRO	TITRE	FINANCEMENT	CONSEILLER TECHNIQUE
112G277	Mise au point de traitements des surfaces internes des surchauffeurs pour éviter l'exfoliation par la vapeur	100 000 $	P.F. Stout (c)
431G294B	Étude des flux de dépôt à sec	617 000 $ 335 000 $ (C.F.)	O.J. Betancourt
104G300	Analyseurs de flamme par balayage pour la surveillance des brûleurs à charbon	550 000 $ 200 000 $ (C.F.)	P.F. Stout (c)
318G394	Évaluation critique du rapport entre le dépôt d'acide et le dépérissement des forêts du Canada	135 000 $ 119 000 $ (C.F.)	O.J. Betancourt
218G408	Évaluation de l'érosion des tubes de chaudière	292 600 $	I.D. Covill
309G409	Réalisation du captage des fortes concentrations de soufre pendant la combustion du charbon bitumineux	560 000 $ 140 000 $ (C.F.)	D.K. Blamire(c)
516G515	Recherche dans le domaine de la combustion du charbon sans préjudice à l'environnement	300 000 $ 3 300 000 $ (C.F.)	I.D. Covill
634G568	Réparation des pales de turbine à vapeur	300 000 $	W.C. Harris (e)
601G569	Analyse de l'équipement de surveillance de l'environnement de l'air, de l'eau et du sol	120 000 $	G.J. Lajeunesse (e)
702G606	Inspection non destructive in situ de la boulonnerie haute température	30 000 $	W.C. Harris
703G607	Techniques de mesure de la force de serrage des boulons à haute température	30 000 $	W.C. Harris
712G619	Injection de sorbant destiné à lutter contre le SO_2	37 000 $ 123 000 $ (C.F.)	D.K. Blamire

NUMÉRO	TITRE	FINANCEMENT	CONSEILLER TECHNIQUE
522G623	Mise au point d'un système expert pour l'amélioration de la régulation de température de la vapeur dans les centrales alimentées au charbon	60 000 $	A.J. Farmer
023T217	Effets et contrôle de la reradiation des signaux des réseaux d'antennes de diffusion par les lignes électriques	115 131 $	H.F. McMullon
207T483	Les bruits THF émis par les lignes de transport et les postes	286 949 $ 600 $ (C.F.)	H.F. McMullon
175T331	Programme d'étude des transitoires électromagnétiques (PTEM)	1 036 000 $ 5 964 000 $ (C.F.)	D.J. Mader
ST137	Exposé de principe sur les lignes de transport dépourvues de fils blindés	5 000 $	D.J. Mader (Auteur)
042T178	Mise au point d'un modèle de four à arc	60 000 $	R.W. Creighton
179T382	Mesure de la densité des éclairs produits par la foudre au sol au Canada	395 081 $ 60 000 $ (C.F.)	N. Creasy
173T517A	Programme d'évaluation des capsules herbicides	26 000 $	G.K. Penney (c)
608U556	Séchage à l'aide d'une pompe à chaleur déshumidificatrice dans une usine de fumage du poisson	35 000 $	J. Fraser
417U475	Mise au point de panneaux chauffants à résistance fonctionnant en haute tension, destinés au chauffage et au séchage dans les applications industrielles	120 000 $ 133 200 $ (C.F.)	J. Fraser (e)
507U526	Mise au point d'un plan national d'échantillonnage des compteurs de consommation électrique pour les services publics canadiens	25 000 $	B. Armstrong
714U628	Incidences technologiques de la supraconductivité aux températures supérieures à celle de l'azote liquide - Analyse des cas favorables	90 000 $ 90 000 $ (C.F.)	J. Fraser
538U558	Caractéristiques de déclenchement d'un ancien type de disjoncteur de panneau de branchement résidentiel	50 300 $	F. Coolen (e)

NUMÉRO	TITRE	FINANCEMENT	CONSEILLER TECHNIQUE
647U588	Application de la lumière ultra-violette au traitement et à la stérilisation de l'eau	25 000 $	J. Fraser (e)
805U	Rechauffeur de chambre de distribution de la chaleur - Essais de systèmes bi-énergie	7 000 $ 1 025 000 $ (C.F.)	J.E. Kirby (l)
320U564	Nouvelles technologies ayant des répercussions sur les besoins en électricité en l'an 2020	60 000 $	M. MacAlpine (e)
077D184	Problèmes liés à l'utilisation des parafoudres actuels	370 000 $ 95 000 $ (C.F.)	D. Laking
109D355	Déviateur de courant de défaut	120 000 $ 30 000 $ (C.F.)	H. Guilderson
125D373	Évaluation des tensions progressives et de contact dans les réseaux de distribution souterrains - 3e partie (terminé en 1987)	72 000 $ 22 000 $ (C.F.)	L. Joudry
161D456	Application des méthodes probabilistes dans la conception des réseaux de distribution	97 000 $	E. Vienneau
189D364	Branchement étoile-étoile d'une ligne d'amenée de courant au moyen de trois transformateurs (terminé en 1987)	385 000 $ 276 000 $ (C.F.)	F. Gallagher

Groupes de travail, Groupes d'étude et Comités consultatifs

	Désulfuration des gaz de combustion	D.K. Blamire Conseil consultatif
	Étude des pluies acides	O.J. Betancourt Groupe d'étude
430U	Groupe d'étude sur le plan quinquennal	J. Fraser Membre
700U	Groupe d'étude sur la gestion de la charge au point de consommation	P.J. Elliott Membre
WG223	Groupe de travail sur la dynamique des réseaux d'alimentation	R.W. Creighton Membre
SD-4C	Spécifications standards des isolateurs à socle en polymère	D. Laking
SD-118	Poteaux électriques	K. Mathur

ABBRÉVIATIONS: C.F. - Co-financement
(c) - Conseiller technique (par correspondance)
(e) - Évaluation
(l) - Liaison

MEMBRES DES SOUS-COMITÉS R.-D. DE L'ACÉ

SOUS-COMITÉ	ÉNERGIE NB	N° DE TÉLÉPHONE	NSPC	N° DE TÉLÉPHONE
Distribution	W.N. Snowdon	506-458-4378	C.J. Courtney	902-876-7801
Production	E.R. Pickles	506-458-3049	I.D. Covill	902-428-6625
Transport	R.E. Haggerty	506-458-4302	R.W. Creighton	902-428-6871
Utilisation	R.E. Little	506-458-4293	J.C. Fraser (Président)	902-428-6876